

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

**Комплект рабочих программ дисциплин (модулей)
по основной профессиональной образовательной программе высшего
образования**

Направление подготовки:
15.03.06 Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль):
Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Форма обучения:
очная

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

История России

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «История России» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. N 1046. Изучение дисциплины «История России» ориентировано на формирование у обучающихся восприятия межкультурного разнообразия общества, на повышение уровня теоретико-исторического и социально-гуманитарного мышления, на оценку и осмысление социально-исторических процессов в контексте опыта российской истории в ее неразрывной связи с мировой историей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «История России» является формирование у обучающихся способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами знаний содержания различных культур, мировоззрения, поведения, моральных и религиозных принципов различных народов России
- приобретение студентами знаний основных закономерностей процессов формирования и эволюции российского государства, общества, его культуры и конфессий, взаимоотношения власти и общества на различных этапах исторического развития
- формирование у студентов умения давать объективную характеристику конкретным историческим периодам, фактам, явлениям для понимания межкультурного разнообразия общества
- формирование у студентов умения использовать полученные знания об исторических особенностях, национальных и культурных традициях различных народов при взаимодействии с представителями различных национальных и культурных групп в повседневной жизни и практической деятельности
- получение студентами практического опыта анализа исторических фактов, оценки исторических событий и явлений, выявления исторических закономерностей с целью восприятия межкультурного разнообразия общества и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей, навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.3. Воспринимает межкультурное разнообразие общества, опираясь на знания и умения социально-исторического характера.	УК-5.3.1.1. содержание различных культур, мировоззрения, поведения, моральных и религиозных принципов различных народов России; основные закономерности процессов формирования и эволюции российского государства, общества, его культуры и конфессий, взаимоотношения власти и общества на различных этапах исторического развития	УК-5.3.2.1. давать объективную характеристику конкретным историческим периодам, фактам, явлениям для понимания межкультурного разнообразия общества; использовать полученные знания об исторических особенностях, национальных и культурных традициях различных народов при взаимодействии с представителями различных национальных и культурных групп в повседневной жизни и практической деятельности	УК-5.3.3.1. анализа исторических фактов, оценки исторических событий и явлений, выявления исторических закономерностей с целью восприятия межкультурного разнообразия общества и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей, навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий	Тестовые задания Доклад-презентация и дискуссия Контрольная работа

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
1. Общие вопросы курса.2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв.3. Русь в XIII–XV вв.	14		2							5	Тестовые задания / 4;
4. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в XVI– начале XVII вв.5. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.	8	2								2	Доклад-презентация и дискуссия / 4;
6. Россия в эпоху преобразований Петра I. 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762 гг.8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.	12		2							3	Контрольная работа / 12; Тестовые задания / 4;
9. Российская империя в первой половине XIX в.10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в.11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907-14 гг. Первая мировая война и Россия	14		4							4	Контрольная работа / 12; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	48 из 48	2	8							14 из 14	100 (ТКУ+ПА)
		10 из 10									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
12. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 13. Советский Союз в 1920-е-1930-е гг.	14		2							5	Тестовые задания / 4;
14. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны	10	2								3	Доклад-презентация и дискуссия / 4;
15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945-1984 гг. Мир после Второй мировой войны. 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991)	12		2							3	Контрольная работа / 12; Тестовые задания / 4;
17. Россия в 1990-е гг. 18. Россия в XXI	12		4							3	Контрольная работа / 12;

в.										Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	48 из 48	2	8						14 из 14	100 (ТКУ+ПА)
		10 из 10								
Итоговый контроль	Зачет с оценкой									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Общие вопросы курса. 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. 3. Русь в XIII–XV вв.

Тема 1. Общие вопросы курса Методология исторической науки. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Роль исторических источников в изучении истории. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Научная хронология и летосчисление в истории России. Хронологические рамки истории России. Ее периодизация в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации. Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории. Тема 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. Евразийское пространство: природно-географические характеристики. Происхождение человека. Генезис индоевропейцев. Заселение территории современной России человеком современного вида. Памятники каменного века на территории России. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Возникновение христианства. Средние века: понятие, хронологические рамки, периодизация. Падение Западной Римской империи и образование германских королевств. Великое переселение народов. Вопрос о славянской прародине и происхождении славян. Расселение славян, их разделение на три ветви: восточных, западных и южных. Славянские общности Восточной Европы. Их соседи: балты и финно-угры. Хозяйство восточных славян, их общественный строй и политическая организация. Возникновение княжеской власти. Религиозные представления. Византийская империя. Страны и народы Восточной Европы, Сибири и Дальнего Востока. Возникновение и распространение ислама и арабский халифат. Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полюдье. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле. Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Значение византийского наследия на Руси (право, религия, культура, искусство и др.). Предание о выборе веры Владимиром Святославичем как отражение религиозного многообразия. Христианство, ислам и иудаизм как традиционные религии России. Феодальная иерархия и сеньориальная система в Западной Европе. Роль и положение христианской церкви и духовенства. Великая схизма: православие и католицизм. Средневековый город. Рыцарство. Крестовые походы. Мир кочевников. Китай. Империя Сун. Индия. Касты. Япония. Сегунат. Особенности общественно-политического строя в период Средневековья в странах Европы и Азии. Территория и население государства Русь/Русская земля. Крупнейшие города Руси. Территориально-политическая структура Руси: волости. Органы власти: князь, посадник, тысяцкий, вече. Внутриполитическое развитие. Борьба за власть между сыновьями Владимира Святого. Ярослав Мудрый. Русь при Ярославичах. Любечский съезд. Владимир Мономах. Русская церковь. Экономика древней Руси: земледелие, животноводство, ремесло, промыслы (охота, рыболовство, бортничество). Общественный строй Руси: дискуссии в исторической науке. Проблема «феодализма» в целом и в древней Руси в частности. Княжеско-дружинная элита, духовенство. Городское население. Категории рядового и зависимого населения. «Служебная организация» и вопрос о центральноевропейской социально-экономической модели на Руси. Древнерусское право. «Русская правда». Внешняя политика и международные связи: отношения с Византией, печенегами, половцами, странами Центральной, Западной и Северной Европы. Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Внешняя политика русских земель. Тема 3. Русь в XIII–XV вв. Особенности политического развития стран Европы. Эпоха кризисов. «Черная смерть». Начало Столетней войны. Османские завоевания на Балканах. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батые в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды. Судьбы русских земель после монгольского нашествия. Система зависимости русских земель от ордынских ханов. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский. Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение. Владимировское. Противостояние Твери и Москвы. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Образование национальных государств в Европе: общее и особенное. Византия эпохи

Палеологов. Флорентийская уния. Завоевание Константинополя османами. Падение Византийской империи. Великое княжество Литовское в XIV–XV вв. Грюнвальдская битва. Польско-литовская уния и судьбы западно-русских земель. Роль русского языка западного извода и русской письменности в культуре и повседневной жизни Великого княжества Литовского. Объединение русских земель вокруг Москвы. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды. Расширение международных связей Российского государства. Принятие общерусского Судебника. Церковь и великокняжеская власть. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов. Основные достижения мировой культуры в эпоху Средневековья. Крещение Руси и его роль в дальнейшем развитии русской культуры. Начало каменного строительства. Древнерусское изобразительное искусство. Знания о мире и технологии. Обучение и уровень грамотности на Руси.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 1. Общие вопросы курса Географические рамки истории России в пределах распространения российской государственности в тот или иной период. История стран, народов, регионов, входивших в состав России на разных этапах ее существования как часть российской истории. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории. Тема 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. Основные направления развития и особенности древневосточной, древнегреческой и древнеримской цивилизаций. Исторические условия складывания государственности. Формирование новой политической и этнической карты Европы. Политогенез в раннесредневековой Европе. Первые известия о руси. Проблема образования Древнерусского государства. «Призвание варягов» и начало династии Рюриковичей. Дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Формирование территориально-политической структуры Руси. Дань и полудье. Первые русские князья: Рюрик, Олег, Игорь, Ольга, Святослав, Владимир. Отношения с Византийской империей, странами Центральной, Западной и Северной Европы, кочевниками европейских степей. Торговые пути. Русь в международной торговле. Принятие христианства и его значение. Причины принятия христианства из Византии. Экономика древней Руси: земледелие, животноводство, ремесло, промыслы (охота, рыболовство, бортничество). Русь в середине XII — начале XIII в. Формирование земель — самостоятельных политических образований («княжеств»). Важнейшие земли и особенности их социально-экономического и политического развития: Киевская, Черниговская, Смоленская, Галицкая, Волынская, Суздальская, Рязанская, Новгород. Значение Киева в период существования самостоятельных русских земель. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде. Тема 3. Русь в XIII–XV вв. Монгольская империя. Завоевания Чингисхана и его потомков. Походы Батыя в Восточную и Центральную Европу. Возникновение Орды. Судьбы русских земель после монгольского нашествия. Система зависимости русских земель от ордынских ханов. Южные и западные русские земли. Возникновение Литовского государства и включение в его состав части русских земель. Северо-западные земли. Эволюция республиканского строя в Новгороде и Пскове. Католическая церковь в XIII–XIV вв. Папство. Ордена крестоносцев и отношения с ними русских земель. Александр Невский. Споры в науке и публицистике о его «историческом выборе» между Западом и Востоком. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение. Владимирское. Противостояние Твери и Москвы. Дмитрий Донской. Куликовская битва. Отношения Руси и Орды: современные научные представления и спорные вопросы. Причины длительности ордынского владычества над русскими землями. Закрепление первенствующего положения московских князей в Северо-Восточной Руси. Перенос митрополичьей кафедры в Москву. Роль православной церкви в ордынский период русской истории. Объединение русских земель вокруг Москвы. Династическая война в Московском княжестве второй четверти XV в. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским. Падение Константинополя и изменение церковно-политической роли Москвы в православном мире. Возникновение доктрины «Москва — третий Рим». Иван III. Присоединение Новгорода и Твери. Нарастание центробежных тенденций в Орде и ее распад на отдельные политические образования. Стояние на Угре. Ликвидация зависимости Руси от Орды.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту

4. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в XVI– начале XVII вв. 5. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.

Тема 4. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в XVI– начале XVII вв. Происхождение понятия «Новое время», хронологические рамки и периодизация. Великие географические открытия. Открытие Америки. Первые кругосветные путешествия. Испанская конкиста в Америке и проникновение португальцев в Индию, Китай и Японию. Первые колониальные империи. Начало африканской работорговли. Смещение основных торговых путей в океаны. Расцвет пиратства. Золотые и серебряные рудники, их значение для мировой экономики. «Революция цен». Становление капиталистических форм производства и обмена в Западной Европе, «Второе издание крепостничества» в странах к Востоку от Эльбы. Формирование национальных государств в Европе. Понятие и отличительные черты абсолютизма. Реформация и контрреформация в Европе. Крестьянская война в Германии. «Охота на ведьм». Религиозные войны во Франции. «Варфоломеевская ночь». Османская империя (территориальный рост; государственное и военное устройство). Иран. Борьба с Османской империей. Народы Кавказа в условиях противостояния Ирана и Османской империи. Расширение связей с Россией. Индия. Возникновение и расцвет империи Великих Моголов. Проникновение португальцев и голландцев в Индию. Английская Ост-Индская компания. Китай. Расцвет Китая в правление династии Мин. Япония. Сёгунат Токугава. «Закрытие» Японии. Завершение процесса объединения русских земель под властью великих князей московских. Внешняя политика Московского государства в первой трети XVI в. Военные конфликты с Великим княжеством Литовским, Крымским и Казанским ханствами. Великий князь Василий III Иванович. Боярская дума. Первые приказы.

Укрепление власти великого князя московского. Ликвидация удельной системы. Завершение формирования доктрины «Москва — Третий Рим», формула монаха Филофея. Регентство великой княгини Елены Глинской. Период боярского правления. Принятие Иваном IV царского титула, закреплявшее представление о наследовании правителями России статуса византийских императоров. Правительство «Избранной рады». Оформление приказной системы органов центрального управления. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Московском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Начало морской торговли с европейскими странами через гавани Белого моря. Включение в состав России земель Казанского и Астраханского ханств. Походы на Крым и набеги крымских ханов на русские земли. Молодинская битва и ее историческое значение. Усиление российского влияния на Ногайскую орду и государственные образования Северного Кавказа. Поход атамана Ермака Тимофеевича и начало присоединения Западной Сибири. Социально-экономическое развитие страны. Экономический кризис в Московском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Политическая борьба при московском дворе в конце XVI в. Учреждение патриаршества. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова. Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Начало Смутного времени. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени. Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при поддержке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I. Углубление и расширение гражданской войны. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центрально-европейской (польской) политической модели. Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс? Завершение Смутного времени. Русско-шведские переговоры и заключение Столбовского мирного договора. Потеря выхода к берегам Балтийского моря. Поход войска королевича Владислава и запорожского гетмана П. Сагайдачного на Москву. Заключение Деулинского перемирия с Речью Посполитой. Цена первой в истории России гражданской войны. Тема 5. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Война в Нидерландах против испанского владычества. Гражданская война в Англии. Международные отношения в XVII в. Экономические мотивы и религиозный фактор во внешней политике. Начало формирования системы равновесия. «Пороховая революция» и изменения в организации вооруженных сил европейских стран. Тридцатилетняя война (1618–1648) и Вестфальский мирный договор. Османская империя и ее противостояние со странами Европы. Колонизация Северной Америки. Отношения с индейцами. Приход к власти маньчжурской династии Цин в Китае. Россия в XVII в. Социально-экономическое развитие. Восстановление разрушенной в Смутное время экономики страны. Возрождение прежней фискальной системы наряду с взиманием экстраординарных налогов. Преодоление демографического провала эпохи Смуты. Продвижение российских границ на восток до берегов Амура и Тихого океана. Освоение огромных пространств Сибири русскими землепроходцами и крестьянами, историческое значение этого процесса. Развитие торговли и ремесла. Общественные потрясения и трансформации XVII в. Продолжение политики «закрепощения сословий». Ограничение мобильности посадского населения городов. Бессрочный сыск беглых и окончательное закрепощение крестьянства. Соляной бунт в Москве и серия городских бунтов на юге и севере страны, Псковско-Новгородское восстание, Медный бунт в Москве. Казацко-крестьянское восстание под руководством Степана Тимофеевича Разина. Соловецкое восстание. Политическое развитие Московского государства. Царь Михаил Федорович. Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. — общерусский свод законов. Укрепление приказной системы государственного управления. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество. Царь Федор Алексеевич. Отмена местничества. Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на украинских и белорусских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении украинских земель в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева. Культура России в XVI–XVII столетиях. Развитие традиций древнерусской культуры и новые веяния. Распространение грамотности. Появление книгопечатания в Западной Европе и в России, культурно-историческое значение этого достижения. Формирование старообрядческой культуры. Культура Возрождения, ее отличительные черты. Формирование культуры Нового времени. XVII век — век разума. Развитие экспериментального естествознания. Формирование представлений и стереотипов о России в Европе. Западное влияние в русской культуре XVII в. и основные каналы его проникновения. Распространение европейских «дикинов» в быту русской знати. Перевод памятников европейской литературы.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 4. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в XVI– начале XVII вв. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Московском государстве. Принятие общерусского Судебника 1550 г. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства. Опричнина. Споры о причинах и характере опричнины в исторической науке. Послания Ивана Грозного о сущности самодержавной власти. Переписка с князем Андреем Курбским. Опричный террор. Внешняя политика Российского государства. Военные столкновения с Великим княжеством Литовским (Речью Посполитой) и Швецией. Ливонская война: задачи войны и причины поражения России. Расширение политических и экономических контактов со странами Европы. Экономический кризис в Московском государстве конца XVI в. Крепостнические тенденции. Династическая ситуация после кончины Ивана Грозного. Царствование Федора Ивановича. Политическая борьба при московском дворе в конце XVI в. Учреждение патриаршества. Пресечение царской династии Рюриковичей. Земский собор и избрание на престол Бориса Годунова. Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Начало Смутного времени. Предпосылки системного кризиса Российского государства в начале XVII в. Обострение социально-экономической ситуации. Голод 1601–1603 гг. Падение легитимности власти царя Бориса Годунова. Развитие феномена самозванства. Династический этап Смутного времени. Вторжение войска Лжедмитрия на территорию Российского государства при поддержке правящих кругов Речи Посполитой и Ватикана. Переход на его сторону населения южных и юго-западных уездов страны. Начало гражданской войны. Смерть Бориса Годунова и воцарение Лжедмитрия I. Внутренняя и внешняя политика самозванца. Свержение Лжедмитрия I. Углубление и расширение гражданской войны. Царствование Василия IV Ивановича Шуйского. Восстание против него населения южнорусских и поволжских уездов Российского государства. Социальные противоречия как движущая сила в гражданской войне. Повстанческое войско Ивана Болотникова. Лжедмитрий II и его поход под Москву. Участие в движении самозванца отрядов из Речи Посполитой. Поддержка самозванца в центральных и северо-западных уездах страны. Оборона Троице-Сергиева монастыря. Русско-шведский договор о военном союзе. Официальное вступление Речи Посполитой в войну против Российского государства. Оборона Смоленска. Разгром Тушинского лагеря Лжедмитрия II. Низложение царя Василия Шуйского. Иностранная интервенция как составная часть Смутного времени. Кульминация Смуты. Договор о передаче престола польскому королевичу Владиславу. Договоры 1610 г. об избрании на престол королевича Владислава: перспектива ограничения царской власти боярской аристократией. Споры ученых о возможности включения России в русло центральноевропейской (польской) политической модели. Подъем национально-освободительного движения. Формирование Первого ополчения. Образование Второго ополчения. Освобождение столицы. Земский собор 1613 г. Избрание на престол Михаила Федоровича Романова: консенсус или компромисс? Тема 5. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв. Политическое развитие Московского государства. Царь Михаил Федорович. Царь Алексей Михайлович. Укрепление абсолютистских тенденций. Соборное уложение 1649 г. — общерусский свод законов. Укрепление приказной системы государственного управления. Ослабление позиций Боярской думы. Прекращение созывов Земских соборов. Патриарх Никон. Спор о взаимоотношениях «священства и царства». Церковная реформа и раскол Русской православной церкви. Старообрядчество. Царь Федор Алексеевич. Отмена местничества. Внешняя политика. Восстановление утраченных в Смутное время позиций на международной арене. Смоленская война с Речью Посполитой. Усиление национального, социального и религиозного гнета на украинских и белорусских землях в составе Речи Посполитой. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении украинских земель в состав Российского государства. Русско-польская война. Андрусовское перемирие. Возвращение Смоленских и Северских земель в состав России, присоединение Левобережной Украины и Киева.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к докладу-презентации и дискуссии

6. Россия в эпоху преобразований Петра I. 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. 8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.

Тема 6. Россия в эпоху преобразований Петра I Необходимость преобразований. Методы, средства, принципы, цели реформ. Проблема цены преобразований. Вопросы о программе и плановости преобразований. Перемены в структуре российского общества. Консолидация служилых чинов по отечеству в единое дворянское сословие («шляхетство»): причины трансформации его прав и обязанностей. Указ о единонаследии. Табель о рангах. Политика по отношению к купечеству и городу: расширение самоуправления и усиление налогового гнета («налоги в обмен на права»). Введение подушной подати и социальные последствия этой реформы. Упорядочивание крестьянского сословия и его новая стратификация: владельческие, государственные и дворцовые крестьяне. Рекрутские наборы. Общее и особенное в положении различных слоев общества в европейских странах и России. Преобразования в области государственного управления. Реформы местного управления. Основные принципы и результаты: усиление самодержавной власти, централизация, развитие бюрократии. Пропаганда и практика этицизма. Последовательное внедрение принципа регулярства. Генеральный регламент и регламенты коллегий. Табель о рангах и ее роль в реализации принципа личной выслуги в бюрократии и в армии. Отличия за заслуги на службе государству. Прекращение деятельности Боярской думы, временные органы совещательного характера. Образование Сената, возрастание его роли в системе центрального управления. Приказная система в правление Петра I и ее угасание. Учреждение коллегий: усиление централизации управления с одновременным использованием принципа коллегиальности принятия решений. Реформы местного управления. Первая и вторая областные реформы. Расширение самоуправления в городах (от «бурмистрской» реформы к созданию Главного магистрата). Использование опыта европейских государств в преобразовании управления. Основание Санкт-Петербурга, становление его в качестве столицы Российской империи. Военная реформа Петра I. Строительство регулярной армии. Рекрутские наборы. Создание военного флота. Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; битва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Ништадтский мир и его итоги. Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г. Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Нормализация взаимоотношений с Китаем. Реформы в дипломатической сфере. Экономическое развитие. Политика меркантилизма и протекционизма, ее специфика для России. Внутренняя и внешняя торговля. Социальный протест. Государство и церковь в эпоху Петра I. Преобразования в области культуры и быта. Интенсивное развитие светской культуры. Активизация западноевропейских культурных заимствований. Перестройка

повседневной жизни горожан и знати по европейскому образцу. Изменение положения женщин. Появление светских праздников и развлечений. Распространение стиля барокко. Перенесение на русскую почву западной архитектуры, живописи и музыки. Развитие образования и создание условий для научных исследований и их начало. Открытие первого высшего учебного заведения — Славяно-греко-латинской академии — и ее значение в развитии просвещения в эпоху Петра I. Создание светских учебных заведений. Перевод научной литературы. Начало научного коллекционирования (Кунсткамера), указ о создании Академии наук. Дискуссии о результатах и историческом значении реформ Петра I. Тема 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762 гг. Вопрос о продолжении преобразований Петра I его преемниками. Сохранение основных параметров курса внутренней и внешней политики, определенной Петром I. Предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Незавершенность преобразований в системе управления. Роль армии и гвардии. Фаворитизм. Неопределенность в престолонаследии. «Верхушечный» характер перемен во власти. Группировки внутри политической элиты в борьбе за власть. Противостояние «старой» и «новой» знати. Приверженцы различных ветвей правящей династии. Насильственная смена правящих монархов (свержение Иоанна Антоновича и Петра III), отстранение от власти фактических правителей А.Д. Меншикова, Э.И. Бирона. Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье». Правление Елизаветы Петровны. Укрепление позиций дворянства. Меры в сфере экономики (распространение монополий, отмена внутренних торговых пошлин, учреждение дворянского и купеческого банков, протекционизм во внешней торговле, налоговая политика). Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III. Тема 8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в. XVIII век — век Просвещения. Понятие «Просвещение». Трансформация абсолютных монархий. Модернизация как переход от традиционного к индустриальному обществу. Запад и Восток в XVIII в.: многообразие цивилизаций, их сходство и различия. Россия — «мост» между Западом и Востоком. Проблема «равновесия» в рамках европейского «концерта» держав, устойчивые союзы, противоречия и конфронтация. Колониальный период в истории Северной Америки. Война английских колоний за независимость. Образование Соединенных Штатов Америки. Французская революция конца XVIII в. Традиционные общества Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Вопрос о просвещенном абсолютизме в России. Взгляды российских мыслителей по актуальным политическим и социальным проблемам. Журналы и публицистика. Уложенная комиссия 1767–1769 гг. Укрепление самодержавной власти: идеология и практика. Реформа Сената, эволюция центральных отраслевых органов управления. Губернская реформа Екатерины II. Основное содержание: создание отдельных от администрации судебных органов, отраслевые учреждения на местах, привлечение сословий к местному управлению. Крепостное хозяйство и крепостное право в системе хозяйственных и социальных отношений. Положение крестьянства и права владельцев крепостных крестьян. Обострение социальных противоречий. Восстание под предводительством Емельяна Пугачева. Формирование сословной структуры российского общества. Положение дворянства: привилегии «благородного сословия» и политика правительства по укреплению роли дворянства в качестве господствующего сословия. Взаимоотношения государства и церкви. Секуляризация церковных владений, ее последствия для дальнейшей жизни монастырей. Национальная и конфессиональная политика Российской империи. Политика по отношению к старообрядцам, лицам инославных и нехристианских конфессий. Включение в состав российского дворянства представителей верхушки нерусских народов и территорий, вошедших в состав империи. Ликвидация Гетманства на Левобережной Украине, Запорожской Сечи. Сибирь в XVIII в. Освоение Северо-Западной Америки. Создание Российско-Американской компании. Экономическая политика правительства. Развитие промышленности и торговли в условиях сохранения крепостнического режима. Появление ассигнаций. Промышленные предприятия: их владельцы, характер применяемой рабочей силы. Оброчная и барщинная форма крепостного хозяйства, их взаимосвязь с развитием рынка и крупного производства. Отходничество крестьян. Наемный труд на купеческих и крестьянских мануфактурах, формирование капиталистического уклада в промышленности. «Капиталисты» крестьяне. Развитие инфраструктуры экономики. Ярмарки и их роль в развитии внутреннего рынка. Транспортные коммуникации: «почтовые» дороги, водно-транспортные системы. Россия в системе европейского и мирового рынка. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Политика России по отношению к Речи Посполитой. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы. Россия в Семилетней войне. Россия и революция во Франции. Павел I. Основные черты, особенности и цели его внутренней политики. крепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Указ «о трехдневной барщине». «Акт о престолонаследии». Внешняя политика Павла I. крепление самодержавия путем усиления личной власти императора, укрепления полиции, бюрократии. Политика по отношению к дворянству, крестьянству, крепостному праву. Указ «о трехдневной барщине». «Акт о престолонаследии». «Установление о российских императорских орденах». Дворцовый переворот 1801 г. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в. Школа и образование в России в XVIII в. Культура разных сословий. Российская наука в XVIII в. Новые веяния в русском искусстве.

Формы контроля:

Контрольная работа

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 6. Россия в эпоху преобразований Петра I Внешняя политика Петра I. Международное положение России к концу XVII в. и основные задачи ее внешней политики. «Вечный» мир с Польшей и русско-турецкая война 1686–1700 гг. Крымские походы. Изменение главного вектора внешней политики России на рубеже XVII и XVIII вв. Борьба за выход к Балтике — главная внешнеполитическая задача Петра I. Северная война 1700–1721 гг. победы российской армии: взятие Нотебурга, Дерпта, Нарвы, Риги; битва при деревне Лесной. Полтавская битва и ее историческое значение. Победы флота у мыса Гангут и острова Гренгам. Ништадтский мир и его итоги. Восточная политика Петра I. Прутский поход 1711 г.

Каспийский поход 1722–1723 гг. Поиски путей в Индию. Нормализация взаимоотношений с Китаем. Реформы в дипломатической сфере. Тема 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725–1762 гг. Приход к власти Анны Иоанновны, «затейка верховников», попытка ограничения самодержавия, цели ее сторонников и причины провала. Правление Анны Иоанновны, особенности ее внутренней политики. «Бироновщина» — суть явления, вопрос о «немецком засилье». Петр III — результаты его кратковременного правления в сфере внутренней политики, «Манифест о вольности дворянской». Внешнеполитические акции Петра III. Недовольство его политикой в среде российского дворянства, армии, церкви. Причины свержения Петра III. Тема 8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в. Россия — как одна из ведущих держав на международной арене. Упрочение ее статуса, признание ее в качестве империи. Основные цели Российской империи во внешней политике. Предпосылки продвижения России к Черному морю: обеспечение безопасности юго-западных границ, освоение территорий Приазовья и Причерноморья, развитие российской внешней торговли через Черное море, укрепление влияния России на Балканах. Войны с Османской империей и их результаты. Освоение Новороссии, заселение края, развитие сельского хозяйства и промышленности, строительство новых городов и портов, деятельность российской администрации, развитие русской культуры. Политика России по отношению к Речи Посполитой. Участие России в разделах Речи Посполитой. Вхождение в состав России Правобережной Украины, Белоруссии и Литвы. Россия в Семилетней войне. Россия и революция во Франции.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту Подготовка к контрольной работе

9. Российская империя в первой половине XIX в. 10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. 11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–14 гг. Первая мировая война и Россия

Тема 9. Российская империя в первой половине XIX в. Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет». Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Россия в системе международных отношений. Отечественная война 1812 г. Заграничные походы русской армии. Характер, последствия и итоги Наполеоновских войн. Роль России в освобождении Европы от наполеоновской гегемонии. Венский конгресс и становление «европейского концерта». Российская империя и новый расклад сил в Европе. Политическая концепция легитимизма. Идейные основания и политическая роль «Священного союза» монархов. Политическая реакция второй половины царствования Александра I. Социальная эволюция российского «общества»: количественные и качественные показатели. Революционизм в Европе. Соединенные Штаты Америки. Экспансия американского фронта на Запад. «Доктрина Монро». Формирование традиций радикализма в России. Декабризм как политическая мысль и политическое действие. Опыт военного переворота в Испании: модель военной революции. Причины зарождения движения декабристов. Первые декабристские организации. «Конституция» Н. М. Муравьева и «Русская правда» П. И. Пестеля: два альтернативных осмысления будущего России. Восстания на Сенатской площади и на Украине. Значение событий на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. для последующего царствования Николая I. Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Кодификация законодательства. Становление юридического образования в России. Крестьянский вопрос в царствование Николая I: секретные комитеты. Деятельность П. Д. Киселева в качестве министра государственных имуществ. «Киселевская реформа» государственных крестьян. Экономическое развитие второй четверти XIX в. Дискуссия о кризисе крепостного хозяйства. Финансовые преобразования Е. Ф. Канкрин: первоначальный успех и последовавшие трудности. Русская общественная мысль второй четверти XIX в. Общественная мысль в России и немецкая классическая философия. Триада С. С. Уварова как государственная идеология: поиск формулы национальной идентичности. Концепция «народности». Общественные настроения в николаевское царствование. Славянофильство и западничество. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Россия и европейские революции. Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мирный договор. Развитие культуры и искусства в России в первой половине XIX в. Реформа народного просвещения в эпоху Александра I. Появление сети университетов. Развитие технических учебных заведений при Николае I. Тема 10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Становление индустриальной цивилизации. Промышленный переворот в XIX в. Технический прогресс. Изменение роли аристократии, эволюция положения крестьянства. Новый статус буржуазии. Появление среднего класса, рождение индустриального общества. Возникновение организованного рабочего движения. Политика и общество. Утверждение конституционных и парламентских монархий. Развитие политических идеологий (консерватизм, либерализм, научный социализм). Профсоюзное движение. Империи и национальные государства. Ведущие страны Европы и мира во второй половине XIX в. Внутренняя и внешняя политика Наполеона III. Французская республика. Парижская коммуна. Викторианская эпоха в Великобритании. Колониальная экспансия в Азии и Африке. Германской империи. Внутренняя и внешняя политика Бисмарка и новый политический курс Вильгельма II. Дуалистическая монархия Австро-Венгрия. Эпоха Рисорджименто в Италии. Гражданская война Севера и Юга в США. Общества и страны Востока в условиях европейской колониальной экспансии. Россия после Крымской войны. Поражение в войне и общественное мнение середины XIX в. Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Складывание новых отношений власти и общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г. Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Бюрократия и «аристократическая оппозиция». Трансформация правительственного курса. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д. А. Милютин. Политический кризис конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск модели выхода из кризиса. Социальные и экономические последствия Великих реформ. Крестьянская община в меняющейся России: ее значение в ходе проведения крестьянской реформы 1861 г. Правовой статус крестьянина после реформы 1861 г. Индустриализация и урбанизация. Развитие железнодорожной сети. Складывание новых социальных групп. Появление рабочего вопроса в России. Трансформация общественной среды в 1860–1870-х гг.

Появление новых страт и институтов, рост периодической печати. Земское движение: лидеры, формы организации. Идеологические поиски второй половины XIX в. Классический либерализм в странах Западной Европы. Русский классический либерализм. Земский либерализм. Западноевропейский и русский консерватизм. Феномен империи в Новое время. Типологизация империй. Империи морские и континентальные. Россия как континентальная империя. Взаимодействие европейских империй (Романовых, Габсбургов, Гогенцоллернов, Османов). Империя и национальное государство: проблема соотношения. Принципы национальной политики Российской империи. Особенности управления окраинами. Имперский центр и региональные элиты; их интеграция в общероссийскую. Россия как многоконфессиональное государство. Самоопределение России в условиях менявшейся Европы. Европейское направление внешней политики в годы царствования Александра II. Новое соотношение сил как результат образования больших европейских держав (Германии и Италии). Новые акценты российской дипломатии: политика России в Средней Азии, ее включение в состав Российской империи. Конкуренция России и Великобритании. Взаимоотношения Российской империи с дальневосточными государствами (Китаем и Японией). Панславизм и славянский вопрос. Внешняя политика и общественное мнение конца 1870-х гг. Русско-турецкая война (1877–1878): цена победы. Берлинский конгресс: вынужденные уступки или дипломатическое поражение? Внешнеполитический курс в царствование Александра III. Нарастающие конфликты с Германской империей. Русско-французское сближение. Становление блоковой системы в Европе конца XIX — начала XX в. Кризис «европейского концерта». Складывание революционной традиции в России. Утопический социализм в странах Западной Европы. Становление и развитие западноевропейского марксизма. Русское народничество. Революционный террор конца 1870 — начала 1880-х гг. Попытки диалога власти и общества в 1878–1881 гг. Убийство народовольцами императора Александра II. Начало царствования Александра III. Концепция «народной монархии» как основополагающий элемент официальной идеологии 1880–1890-х гг. Голод 1891–1892 гг. и кампания помощи голодающим: важная веха в истории общественного движения в России. Особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. Складывание Российской социал- демократической рабочей партии (РСДРП). Роль К. П. Победоносцева в первые годы царствования Александра III. Положение о мерах к охранению государственного порядка 1881 г.: «конституция Российской империи». Университетский устав 1884 г. Цензурная политика. Земское положение 1890 г. Городское самоуправление. Национальная политика в царствование Александра III. Экономический рост 1890-х гг.: причины и масштабы. Влияние на систему образования реформ Александра II. Основные направления развития и достижения мировой науки. Вклад российских ученых в развитие мировой науки. Культура и искусство Европы и Северной Америки в XIX в. Развитие культуры и искусства в России во второй половине XIX в. Тема 11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–14 гг. Первая мировая война и Россия. Начало царствования Николая II: общественные настроения, ожидания. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в. Становление протопартийной системы. Характер и масштабы леворадикального движения. Второй съезд РСДРП: концепция партии нового типа. Нарастание политического кризиса. Деятельность В. К. Плеве в качестве министра внутренних дел. Бюрократия и политический террор. «Полицейский социализм». Банкетная кампания. Образование колониальных империй XIX — начала XX в. Столкновение интересов «великих держав» в Африке и Азии. Стремление России укрепить свои позиции на Дальнем Востоке. Взаимоотношения России и Японии. Русско-японская война. Складывание военно-политических блоков в Европе. Колониальная политика европейских государств. Мирные инициативы России и Первая Гаагская мирная конференция. Обострение международных отношений в начале XX в. Первая русская революция. Политическое движение в России и европейское общественное мнение. Специфика массового движения 1905 г. Всеобщая октябрьская политическая стачка. Манифест 17 октября 1905 г. и его последствия. Особенности российского конституционализма. Проблема государственного строя Российской империи в 1906–1917 гг. в публицистике начала XX в. и историографии. Основные государственные законы 23 апреля 1906 г. Деятельность I Думы. II Государственная Дума и ее роспуск. Итоги Первой русской революции. Партийная система России 1905–1917 гг. Социалистическое движение в условиях Первой русской революции. Российский либерализм начала XX в. Правомонархическое движение 1905–1917 гг. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Динамика изменений состава Государственной думы. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Реформы П. А. Столыпина в политико-правовом измерении. Подготовка к большой европейской войне. Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Социальные последствия Мировой войны. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор. Первая мировая война и трансформация политической системы России. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г. Развитие культуры и искусства в России в начале XX в.

Формы контроля:

Контрольная работа

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 9. Российская империя в первой половине XIX в. Правительственный конституционализм начала XIX в. «Блистательный век» Александра I: задуманное и осуществленное. Интеллектуальные последствия Французской революции конца XVIII в.: кризис Просвещения. Становление концепции национального государства. «Негласный комитет» и «Непременный совет». Проекты реформ Сперанского и их реализация. Административные преобразования: учреждение министерств, реформа Государственного совета, рекрутирование нового чиновничества. Российские реалии и французские образцы. Европейская идея. Н. М. Карамзин и первые шаги русского консерватизма. Государственный строй в николаевской России. Роль Собственной Его Императорского Величества Канцелярии в процессе выработки правительственных решений. Перемены во внешнеполитическом курсе во второй четверти XIX в. Русско-иранская война (1826–1828). Политика России в восточном вопросе. Русско-турецкая война (1828–1829). Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия. Россия и европейские революции. Российская империя второй четверти XIX в. и европейский консерватизм. Крымская война. Синопское сражение. Севастопольская оборона. Парижский мирный договор. Тема 10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. Великие реформы Александра II как модернизационный проект. Складывание новых отношений власти и общества: отмена крепостной зависимости крестьянства, введение земств, реформа городского самоуправления, Судебные уставы 1864 г. Университетский устав 1863 г. Временные правила о цензуре и печати 1865 г. Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия. Модернизация социальной структуры российского общества как политический фактор второй половины XIX в. Бюрократия и «аристократическая оппозиция». Трансформация правительственного курса. Судебные преобразования 1870-х гг. Военная реформа Д.А. Милютин. Политический кризис

конца 1870-х гг. Общественное брожение и поиск модели выхода из кризиса. Социальные и экономические последствия Великих реформ. Крестьянская община в меняющейся России: ее значение в ходе проведения крестьянской реформы 1861 г. Правовой статус крестьянина после реформы 1861 г. Тема 11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907–14 гг. Первая мировая война и Россия. Партийная система России 1905–1917 гг. Социалистическое движение в условиях Первой русской революции. Российский либерализм начала XX в. Правомонархическое движение 1905–1917 гг. Государственный совет в политической системе Российской империи. Государственная дума и традиции европейского парламентаризма. Динамика изменений состава Государственной думы. Аграрная реформа Столыпина: замысел, механизмы осуществления, последствия. Реформы П. А. Столыпина в политико-правовом измерении. Подготовка к большой европейской войне. Начало Первой мировой войны и российское общественное мнение. Этапы военных действий на Восточном фронте. Социальные последствия Мировой войны. Рост влияния общественных организаций: Всероссийский земский союз, Всероссийский союз городов, Земгор. Первая мировая война и трансформация политической системы России. Формирование Прогрессивного блока, его требования. Продовольственный кризис в Петрограде. Общественные ожидания революции. Нарастание политических противоречий в январе – феврале 1917 г. Развитие культуры и искусства в России в начале XX в.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту Подготовка к контрольной работе

12. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 13. Советский Союз в 1920-е–1930-е гг.

Тема 12. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание насаивавшихся друг на друга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой. Усталость широких кругов общества от войны. Вопрос о неизбежности революции. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросвета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Основные направления политики Временного правительства. Политика большевиков по отношению к Временному правительству и ее динамика. Июльский кризис, конец Двоевластия, «Корниловский мятеж» и его подавление. Нарастание экономических трудностей, радикализация широких народных масс, рост влияния большевиков. Свержение Временного правительства, захват власти большевиками в октябре 1917 г. Значение «Декрета о мире» и «Декрета о земле». Осень 1917 — весна 1918 гг. — «Триумфальное шествие советской власти» или «Эшелонный период Гражданской войны»? Гражданская война как особый этап революции. Причины Гражданской войны. Срыв и разгон Учредительного собрания. Создание советской республики. Национальный вопрос и сепаратистские движения. Формирование советской государственности: Совет народных комиссаров, Высший совет народного хозяйства и местные совнархозы. Создание ВЧК. Споры вокруг национализации промышленности. Конституция РСФСР 1918 г. Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Военспецы. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства. Красный и белый террор. Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик. Советско-польская война и ее результаты. Финальный этап Гражданской войны: поражение П.Н. Врангеля, окончание крупномасштабной Гражданской войны в России и постепенный переход в 1921–1922 гг. правительства большевиков к задачам мирного времени. Военные действия в Закавказье, Туркестане и на Дальнем Востоке. Дальневосточная республика. Военно-стратегические причины победы советских войск. Социально-экономические преобразования большевиков в годы Гражданской войны. Политика «Военного коммунизма». Массовая национализация промышленности, «главизм». Продразверстка и продотряды. Карточное распределение, сокращение сферы обращения денег. Советские идеологические и культурные новации периода Гражданской войны. Тема 13. Советский Союз в 1920-е–1930-е гг. Революционная волна в Европе и мире после Первой мировой войны. Крах империй и образование новых государств. Ноябрьская революция в Германии. Веймарская республика. Образование республики в Турции и кемализм. Версальско-вашиingtonская система. Унижение Германии. Формирование мирового порядка под англо-французской гегемонией. Страны Запада в 1920-е гг. Реакция на «революционную волну». Послевоенная стабилизация. Рост влияния социалистических партий и профсоюзов. Советская Россия на исходе Гражданской войны. Социально-политические и экономические результаты «Военного коммунизма». Перетекание реальных властных полномочий от органов советской власти к партийным структурам. Экономическая разруха. Размывание слоя кадровых рабочих — сокращение основной социальной базы советской власти. Значительное сокращение посевных площадей. Голод 1921–1922 гг. Изъятие церковных ценностей и преследование служителей культа. Нарастание социальной напряженности. Крестьянские восстания в Сибири, Поволжье и на Тамбовщине. Кронштадтское восстание. Переход к Новой экономической политике. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Создание СССР. Предпосылки и причины объединения советских республик. Создание ЗСФСР. Спор по поводу «автономизации» и «федерализации». Роль В.И. Ленина в создании СССР по варианту «федерализации». Образование СССР и принятие конституции СССР 1924 г. Образование новых союзных республик в Закавказье и Средней Азии. Политика «коренизации» и ее результаты. Вопрос о фактической степени централизации Советского Союза. Политическая борьба в СССР в 1920-е гг. Создание ОГПУ. Ликвидация небольшевистских партий и установление однопартийной политической системы. Смерть В.И. Ленина и борьба за «ленинское наследство». Победа И. В. Сталина и его сторонников над оппозицией. Окончательное превращение партии большевиков во властную структуру. Результат политической борьбы в высших эшелонах советского руководства к концу 1920-х гг. Социальная политика и ее реализация в 1920-е гг. Политика государства в области материнства и детства. Борьба с беспризорностью. Эмансипация женщин. Становление государственной системы здравоохранения. Социальные «лифты». Положение рабочих — биржи труда и проблема текучести. Феномен «лишенцев». Деревенский социум: бедняки, середняки и кулаки. Вопросы общественной морали. Политика советского руководства по отношению к церкви. Пропаганда атеизма. Культурное развитие в 1920-е гг. Политика ликвидации безграмотности и ее практические результаты к концу десятилетия. Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. «Восстановительный рост» — его плюсы и

минусы. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». Основные причины отказа от НЭПа в конце 1920-х гг. «Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов. Влияние нарастающей международной напряженности на темпы и приоритеты индустриализации. Милитаризация экономики Советского Союза, первоочередное развитие оборонных производств. Позитивные и негативные результаты экономического развития СССР в 1930-е гг. Индустриальный рост, превращение СССР в индустриально-аграрную державу. Ликвидация безработицы. Политические процессы в СССР в 1930-х гг. Завершение складывания механизма власти единоличной власти Сталина. Завершение трансформации партии в основную властную структуру механизма управления СССР. Общее усиление идеологического контроля над обществом. Массовые политические репрессии. Советский социум в 1930-е гг. Конституция 1936 г. и ее практическое значение. Урбанизация — плюсы или минусы этого процесса. Феномен «советского человека». Возвращение к традиционным семейным ценностям. Пропаганда коллективизма и интернационализма. Массовый энтузиазм — причины и результаты. Культурная революция. Просвещение и образование в СССР в 1930-х гг. Формирование интеллигенции нового поколения. Государственный контроль над сферой искусства. Переход к патристической интерпретации отечественной истории. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 12. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы Кризис 1917 г. Причины революционного кризиса 1917 г. Первая мировая война как фактор революции. Нарастание насаивавшихся друг на друга экономических затруднений: продовольственный, транспортный, топливный кризисы. Общественные настроения, отношение разных слоев общества и политических партий к власти и ее институтам накануне 1917 г. Конфликт между правительственными структурами и Государственной думой. Усталость широких кругов общества от войны. Вопрос о неизбежности революции. Свержение самодержавия и попытки выхода из политического кризиса. Причины и формы взаимодействия Петросовета и Временного правительства. Позиция лидеров российских социалистических партий по отношению к Временному правительству. Приказ № 1 и его влияние на армию. Созыв и разгон Учредительного собрания. Брестский мир и борьба вокруг его заключения. Создание РККА. Военспецы. Основные фронты Гражданской войны и военные действия на них. Интервенция иностранных войск. Идеология Белого движения и важнейшие антибольшевистские правительства. Красный и белый террор. Национальная политика «красных» и «белых» в ходе Гражданской войны. Создание Украинской, Белорусской, Азербайджанской, Армянской и Грузинской советских социалистических республик. Советско-польская война и ее результаты. Тема 13. Советский Союз в 1920-е–1930-е гг. Переход к Новой экономической политике. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа. Переход от продразверстки к продналогу. Поощрение в сельской местности создания сельхозартелей и ТОЗов. Разрешение в мелкой промышленности частно-коммерческих отношений. Объединение крупной государственной промышленности в хозрасчетные тресты и синдикаты. Иностранные концессии. Стимулирование кооперации. Финансовая реформа 1922–1924 гг. и общее оздоровление финансовой системы. Свертывание НЭПа. Итоги экономического развития СССР к середине 1920-х гг. «Восстановительный рост» — его плюсы и минусы. Дискуссия по поводу форм и темпов индустриализации. Противостояние «Генеральной линии» и «Левого уклона». Основные причины отказа от НЭПа в конце 1920-х гг. «Великий перелом». Переход к политике форсированной индустриализации. Формирование директивно-плановой экономики как механизма мобилизации материальных и трудовых ресурсов. Выбор между приоритетным развитием группы отраслей «А» или «Б». Переход к политике массовой коллективизации. «Раскулачивание» и создание системы МТС. Массовый голод в СССР в 1932–1933 гг. Наиболее значимые стройки первых пятилеток. Возникновение в СССР новых отраслей промышленности. Освоение зарубежных технологий и использование иностранных специалистов. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг. Складывание Версальско-Вашингтонской системы мироустройства. Отказ советского руководства от ставки на мировую революцию и переход к концепции сосуществования с капиталистическим окружением. Попытка Запада организовать экономическую и политическую блокаду СССР. Международное значение советских социальных реформ. Договор в Рапалло и «Полоса признаний». «Военная тревога» 1927 г. и ее роль в определении советского внешнеполитического курса. Коминтерн и сеть других международных прокоммунистических организаций и их роль в продвижении советских идей в мире, подготовка иностранных политических кадров в СССР. Вступление СССР в Лигу наций. «Великая депрессия» 1929–1933 гг. на Западе и поиск выхода из кризиса. Приход к власти в Италии и Германии фашистского и нацистского режимов. СССР и попытки создания системы коллективной безопасности в Европе. Агрессия Японии в Китае. Помощь СССР республиканской Испании и Китаю.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту

14. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны

Обострение международной ситуации в конце 1930-х гг. Вооруженные конфликты на Дальнем Востоке. Широкомасштабная агрессия Японии против Китая. Мюнхенская конференция 1938 г. и ее последствия. Британско-франко-

советские переговоры в Москве и нежелание Великобритании и Франции идти на договоренности с СССР. Советско-германский договор 1939 г. (пакт Риббентропа-Молотова) и секретные протоколы к нему. Споры вокруг его значения. Присоединение к СССР Западной Украины и Западной Белоруссии, а также Бессарабии и прибалтийских республик. «Зимняя война» с Финляндией. Начало Второй мировой войны и захватническая политика Гитлера. Несостоятельность обвинений СССР в равной ответственности с Германией за развязывание войны. Оккупация нацистской Германией Польши; вступление в войну Англии и Франции; «Странная война», «линия Мажино»; захват Германией Дании и Норвегии; разгром Франции; германо-британская борьба и захват Балкан; битва за Британию. Германский план «Барбаросса». Нападение нацистской Германии на СССР. Боевые действия летом 1941 — зимой 1941/42 гг. Причины отступления советских войск. Массовый героизм советских воинов. Важнейшие сражения лета — осени 1941 г. Смоленское сражение, Киевское сражение, оборона Одессы, оборона Севастополя, Блокада Ленинграда. Победа под Москвой и ее историческое значение. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. Принципиальная разница между стратегией СССР и стратегией гитлеровского Рейха. Крах немецкой стратегии блицкрига. Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными. Становление партизанского движения в тылу противника. Нападение японцев на Перл-Харбор и вступление США в войну. Сражения на советско-германском фронте с весны 1942 г. до весны 1943 г. Наступление противника на Кавказ и Сталинград (план «Блау»). Строительство Волжской рокады. Сталинградские сражение — решающий акт коренного перелома в Великой Отечественной и во всей Второй мировой войне. Советское наступление зимой — весной 1943 г. Деблокирование Ленинграда. Жизнь советских граждан в тылу. Массовый трудовой героизм. Экономическое обеспечение перелома в войне. Попытки гитлеровцев наладить планомерную эксплуатацию оккупированных территорий. Расширение партизанского движения. Военные действия на Тихом океане и в Северной Африке. Сражение на Курской дуге и наступление Красной армии по всем фронтам до весны 1943 г. Курская битва и окончательный переход стратегической инициативы к Красной армии. Наступление под Ленинградом зимой 1944 г. «Битва за Днепр». Сражение на Правобережной Украине. Корсунь-Шевченковская операция. Рост выпуска военной техники в СССР, освоение новых образцов вооружений. Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Важнейшие сражения: операция «Багратион», Ясско-Кишиневская операция, Висло-Одерская операция, Берлинская операция. Освобождение Праги. Капитуляция Германии. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Начало восстановления экономики освобожденных регионов СССР. Меры по консолидации советского общества и укреплению патриотических начал в условиях войны. Культура в годы Великой Отечественной войны. СССР и союзники. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 14. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма — ключевая составляющая Второй мировой войны. Нападение нацистской Германии на СССР. Причины отступления советских войск. Победа под Москвой и ее историческое значение. Наиболее значимые решения советского правительства по организации отпора врагу. Принципиальная разница между стратегией СССР и стратегией гитлеровского Рейха. Крах немецкой стратегии блицкрига. Нацистский оккупационный режим. Политика и практика геноцида советского народа нацистами и их пособниками. Генеральный план «Ост» и замыслы гитлеровского руководства относительно населения СССР. Попытки украинских националистов наладить сотрудничество с гитлеровской администрацией. Массовые преступления гитлеровцев на временно оккупированной территории СССР. Бесчеловечное обращение гитлеровцев с советскими военнопленными. Сотрудничество с гитлеровцами различных коллаборантов. Власов и власовцы. Национальные формирования. ОУН-УПА. Отряды СС из народов Прибалтики. Окончательное освобождение территории СССР и освободительный поход в Восточную и Центральную Европу. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. СССР и союзники. Формирование Антигитлеровской коалиции. Проблема открытия «второго фронта» в Европе. Операция «Оверлорд» и наступление войск западных союзников в 1944–1945 гг. Советско-японская война 1945 г. и атомные бомбардировки японских городов со стороны США. Капитуляция Японии. Тегеранская, Ялтинская и Потсдамская конференции. Формирование основ ялтинского послевоенного мироустройства. Итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Решающий вклад СССР в победу антигитлеровской коалиции. Людские и материальные потери. Изменения политической карты Европы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к докладу-презентации и дискуссии

15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991)

Тема 15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия. Новый виток массовых репрессий. «Оттепель» (вторая половина 1950-х — первая половина 1960-х гг.). Борьба за власть после смерти И.В. Сталина. XX съезд КПСС. Сокращение армии, ставка на ракетные войска. Успехи в освоении космоса. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия

этого. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Причины отстранения Хрущева от власти. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Взаимоотношения союзного центра и республик СССР. Возрастание роли и значения ВПК и ТЭК. Освоение нефтегазовых месторождений Западной Сибири и их значение. Строительство Байкало-Амурской магистрали. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции. СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Отставание в производительности труда, в компьютерных технологиях, в наукоемких отраслях промышленности. Рост «теневой экономики». Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Советское общество в период «позднего социализма». Приоритеты социальной политики. Повышение культурно-образовательного уровня и материального благосостояния граждан. Ликвидация бедности. Формирование советского «среднего класса». Рост потребительских запросов населения и обострение проблемы товарного дефицита. Принятие Конституции СССР 1977 г. Рост влияния КПСС. Увеличение привилегий номенклатуры к началу 1980-х гг. Зарождение и стремительный рост различных «неформальных» течений. Общественные настроения и критика власти. Потребительские тенденции в социуме. Рост «теневой экономики». Состояние советского социума к 1985 г. Попытки советского руководства создать новую историческую общность — «советской народ». Причины неудачи этой политики. Нарастание националистических настроений в республиках в первой половине 1980-х гг. Национальный вопрос в послевоенном СССР. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Важнейшие причины, обусловившие советско-американское соперничество. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Смысл «холодной войны» как комплексного противостояния в экономической, военно-технической, дипломатической, идеологической и культурной сферах. Соотношение сил просоветского и проамериканского блоков. Образование Китайской Народной Республики. Обретение независимости странами Юго-Восточной Азии. Индия. Поиски «индийской национальной идеи». Национально-освободительное движение. Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии. Агрессия США во Вьетнаме. Складывание системы информационного давления на СССР и его союзников. Создание СЭВ и ОВД. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Усиление внешнеполитических вызовов для СССР в первой половине 1980-х гг. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период. Переход к индустриальному домостроительству. Развитие телевидения. Тема 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985–1991) Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Поиск выхода из кризиса — «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Реакция населения на политику «перестройки». Политическая реформа в духе лозунга «больше социализма!» — практические результаты этой реформы, степень их соответствия заявленному лозунгу. Экономическая реформа: кооперативы и государственные предприятия с выборными директорами и СТК. Результаты этой реформы и причины, обусловившие столь негативные итоги реформирования. Перемены в отношении государства и церкви. «Парад суверенитетов» — причины и следствия. Обострение межнациональных конфликтов. «Новоогаревский процесс» и договор об учреждении Союза Суверенных Государств. Путч ГКЧП, учреждение Содружества Независимых Государств, и роспуск СССР. Непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Дискуссия о причинах распада СССР и о соотношении в данном случае внешнего и внутреннего факторов. Внешняя политика периода «перестройки». «Новое мышление». Советско-американский договор о ракетах малой и средней дальности. Роспуск ОВД и СЭВ. Позиционная сдача руководством СССР внешнеполитических позиций. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток. «Бархатные революции» в Восточной Европе. Окончание «холодной войны». Культура СССР в период «перестройки».

Формы контроля:

Контрольная работа

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945–1984 гг. Мир после Второй мировой войны. Послевоенное восстановление экономики. «Поздний сталинизм» (1945–1953). «Холодная война» и ее влияние на социально-экономическое развитие страны. Необходимость нового технологического рывка в свете военно-технического противостояния с Западом. «Атомный проект», переход к турбореактивному самолетостроению, развитие ракетостроения. Крупнейшие стройки десятилетия. Завершение в СССР процесса урбанизации и экономические последствия этого. Поиск командой Хрущева новых методов интенсификации экономики. Практические результаты реформ. Важнейшие достижения СССР в этот период: решение жилищной проблемы, лидирующие позиции в исследованиях космоса и компьютерных технологиях. Замедление темпов роста экономики к середине 1960-х гг. Изменения в общественных настроениях. Причины отстранения Хрущева от власти. Власть и общество во второй половине 1960-х — начале 1980-х гг. Приход к власти Л.И. Брежнева. Реформа по внедрению в экономику принципов экономического стимулирования и причины ее свертывания. Взаимоотношения союзного центра и республик СССР. Возрастание роли и значения ВПК и ТЭК. Освоение нефтегазовых месторождений Западной Сибири и их значение. Строительство Байкало-Амурской магистрали. Проекты международного сотрудничества с Европой (газопровод «Дружба») и экономические санкции. СССР — вторая экономика мира. Динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Причины снижения темпов экономического развития и появления кризисных явлений к началу 1980-х гг. Отставание в производительности труда, в компьютерных технологиях, в наукоемких отраслях промышленности. Рост «теневой экономики». Ситуация в сельском хозяйстве. Причины неудач в решении продовольственной проблемы. Внешняя политика СССР в 1945–1985 гг. Начало «холодной войны» и формирование биполярного мира. Важнейшие причины, обусловившие советско-американское соперничество. Образование ГДР и ФРГ. СССР и война в Корее. «План Маршалла». Создание НАТО и ЕЭС. Смысл «холодной войны» как комплексного

противостояния в экономической, военно-технической, дипломатической, идеологической и культурной сферах. Соотношение сил просоветского и проамериканского блоков. Освобождение стран Африки и Азии от колониальной зависимости, движение неприсоединения, формирование стран «третьего мира», поддержка СССР национально-освободительного движения в Азии и Африке. Советско-американское соперничество в Латинской Америке. Кубинская революция. Арабские страны и возникновение государства Израиль. Позиция СССР в Арабо-израильском противостоянии. Агрессия США во Вьетнаме. Складывание системы информационного давления на СССР и его союзников. Создание СЭВ и ОВД. Политика СССР по отношению к странам социалистического содружества. Советско-китайские отношения. СССР и война во Вьетнаме. Разрядка международной напряженности в 1970-е гг. Экономическая интеграция в рамках СЭВ и ЕЭС. Тема 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991) Попытки реформирования СССР во второй половине 1980-х гг. Приход к властным рычагам политиков новой генерации. Поиск выхода из кризиса — «госприемка», антиалкогольная компания, Госагропром. Формирование идеологии нового курса: «ускорение», «гласность», «перестройка». Реакция населения на политику «перестройки». Политическая реформа в духе лозунга «больше социализма!» — практические результаты этой реформы, степень их соответствия заявленному лозунгу. Перемены в отношении государства и церкви. Культура СССР в период «перестройки».

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту Подготовка к контрольной работе

17. Россия в 1990-е гг. 18. Россия в XXI в.

Тема 17. Россия в 1990-е гг. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг. Отказ от советской планово-директивной системы в сторону рыночной экономики. Команда реформаторов. Программа экономических реформ и ее реализация. Вопрос о неизбежности применения «шоковой терапии». Ваучерная приватизация — позитивные и негативные аспекты. Свобода внешней торговли, свобода выезда за рубеж, окончательное крушение железного занавеса, хождение иностранной валюты. Рост зависимости экономики от международных цен на энергоносители. Нарастание негативных последствий реформ. Безработица, деиндустриализация, «челноки», криминализация общества, падение жизненного уровня большинства населения, имущественное расслоение, формирование олигархата. Финансовые пирамиды. Залоговые аукционы. «Новые русские». Смена ценностных ориентиров. Экономический кризис 1998 г. Кризис образования и науки. Феномен «Утечки мозгов». Демографические последствия трансформационного шока. Складывание системы независимых СМИ. Использование газет и телеканалов в информационных войнах. Центробежные тенденции. Особенности политических процессов 1990-х гг. Центр и российские регионы, подписание Федеративного договора 1992 г. Борьба за восстановление конституционного порядка в Чечне. Хасавюртовские соглашения. Особенности политических процессов 1990-х гг. Б.Н. Ельцин и его окружение. Складывание и особенности многопартийности 1990-х гг. Основные политические партии и движения 1990-х гг., их лидеры и платформы. Нарастание противоречий по поводу хода и результатов реформ между президентом и Верховным Советом. Политический кризис 1993 г. и его разрешение. Принятие Конституции РФ 1993 г. Болезнь Ельцина и снижение управляемости страной. Назначение премьер-министром РФ В.В. Путина и вставшие перед ним первоочередные задачи. Победа над международным терроризмом в Чечне. Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустранивающие формы сотрудничества со странами Запада. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха. Культура России в конце XX века. Активизация культурных контактов с Западом, засилье иностранной литературы и кинопродукции. Проникновение в Россию зарубежных благотворительных фондов, оказывавших финансовую помощь в обмен на идеологическую лояльность. Бурный рост шоу-бизнеса и индустрии развлечений. Коммерциализация кино и телевидения. Тема 18. Россия в XXI в. Основные тенденции, проблемы и противоречия мировой истории начала XXI в. Постиндустриальное общество. Интернет. Информационная революция. Информационная экономика. Экономические кризисы. Глобализация и региональная интеграция. Интеграционные процессы в Евразии, Тихоокеанском и Атлантическом регионах. Новые социальные и культурные проблемы. Проблемы климата, экологии и демографии. Межэтнические конфликты. Миграционный кризис. Пандемия. Нарастание разрыва между богатыми и бедными. Новая научная картина мира. Особенности внутри- и внешнеполитического развития отдельных стран Европы и США. Интеграционные процессы в мире. Модернизационные процессы в странах Латинской Америки, Азии и Африки в конце XX в. — начале XXI века. Государства на постсоветском пространстве в Европе и Азии. Интеграционные процессы в Евразии. Проблемы формирования новой системы международных отношений. Борьба с международным терроризмом. Стремление США установить свою монополию в мире. Расширение НАТО и Европейского союза на восток. Возрастание роли Китая на международной арене. Восстановление лидирующих позиций России в международных отношениях. Последовательное отстаивание Россией концепции многополярного мира. Экономическое и социально-политическое развитие страны в начале XXI в. Избрание в 2000 г. В. В. Путина президентом России. Приоритеты нового руководства страны. Преодоление противостояния парламента и правительства. Укрепление «вертикали власти», создание федеральных округов. «Равноудаление» бизнеса от власти. Восстановление в Чечне конституционного порядка. Разграничение властных полномочий федерального центра и регионов. Приведение местного законодательства в соответствие с федеральным. Переизбрание В.В. Путина президентом в 2004 г., главные положения его политической программы. Рост устойчивости политической системы России, консолидация ведущих политических сил страны. Борьба с терроризмом на территории РФ. Избрание в 2008 г. президентом РФ Д. А. Медведева, деятельность В. В. Путина на посту председателя Правительства. Принятие новой военной доктрины (2010). Переизбрание В. В. Путина президентом РФ в 2012 и 2018 гг. Конституционный референдум 2020 г. Устойчивый экономический рост. Курс на сбалансированный бюджет, минимизацию инфляции, повышение уровня жизни населения, технологическую модернизацию. Снижение роли нефтегазовых доходов в бюджете страны. «Цифровой прорыв» — стремительное проникновение цифровых технологий во все отрасли жизни. Распространение в России различных социальных сетей, формирование интернет-сегмента экономики. Политика построения инновационной экономики. Технопарки. Инновационный центр «Сколково». Восстановление научного потенциала. Крупнейшие инфраструктурные проекты. Пропаганда спорта и здорового образа жизни. Государственная программа повышения рождаемости. Политика борьбы с «цифровым неравенством». перевооружение армии. Влияние международных санкций, введенных в 2014–2022 гг. на экономику России. Общие результаты социально-экономического развития РФ в 2000–2022 гг. Внедрение в России «Болонской системы» образования. Система ЕГЭ. Миграционная политика

РФ, рост продолжительности жизни и уровня рождаемости. Демографические итоги первого двадцатилетия XXI в. Пандемия КОВИД и ее влияние на экономику России. Демографические потери от пандемии. Успехи в разработке вакцины от КОВИД. Культура России в начале XXI в. Феномен социальных сетей, блогерство и видеоблогерство, сетевая культура. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к Англо-Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отказ НАТО учитывать интересы России. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС. Феномен «цветных революций» в мире и на постсоветском пространстве. Россия и «оранжевая революция» 2004 г. на Украине. Газовые споры с Украиной. Нападение Грузии на Южную Осетию и российских миротворцев в 2008 г. «Арабская весна» и ее влияние на международную политику. Создание на Ближнем Востоке экстремистской квазигосударственной группировки ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Внешнеполитические события 2014–2022 гг. Вступление мира в период «политической турбулентности». Провозглашение руководством Грузии и Украины курса на вступление в НАТО. Критическое для национальной безопасности России приближение военной инфраструктуры НАТО к нашим границам. Украина в фарватере антироссийской политики США и НАТО. Односторонний выход США из договора о ракетах средней и малой дальности. Газопроводы СП-1 и СП-2, а также «Южный поток», отношение США и их союзников к этим экономическим проектам как к политическим инструментам России. Государственный переворот 2014 г. на Украине и его последствия. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией, создание ЛНР и ДНР. «Минские соглашения» и их судьба. Нарастание напряженности во взаимоотношениях с США и их европейскими союзниками. Помощь России законному правительству Сирии в борьбе с террористическими силами ИГИЛ (организация, запрещенная в РФ). Успешная деятельность российского воинского контингента в Сирии. Попытки «цветных революций» в Белоруссии и Казахстане и их роль в политике создания вокруг России «пояса нестабильности». Роль ОДКБ в сохранении стабильности в Казахстане. Помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Обострение конфликта и периодические боевые действия в Нагорном Карабахе, роль России в их урегулировании. Отказ США, НАТО и ЕС от обсуждения угроз национальной безопасности России. Вооруженные провокации на Донбассе. Вооруженные провокации и подготовка украинским режимом силового захвата республик Донбасса. Официальное признание ЛНР и ДНР Россией. Начало специальной военной операции на Украине. Санкционное давление стран Запада на Россию, попытки ее изоляции от остального мира. Цели специальной военной операции. Вхождение в состав России Донецкой Народной Республики, Луганской Народной Республики, Запорожской области, Херсонской области.

Формы контроля:

Контрольная работа

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тема 17. Россия в 1990-е гг. Внешняя политика. Курс США и НАТО на мировую гегемонию в рамках построения однополярного мира. Начало расширения НАТО на восток. Распад Югославии. Попытки руководства РФ найти взаимоустранивающие формы сотрудничества со странами Запада. Бомбардировки США и НАТО Югославии в 1999 г. как переломный момент взаимоотношений России с Западом. Начало интеграционных процессов на постсоветском пространстве. Миротворческая миссия России в Приднестровье и Южной Осетии. Роль России в урегулировании армяно-азербайджанского конфликта из-за Нагорного Карабаха. Культура России в конце XX века. Активизация культурных контактов с Западом, засилье иностранной литературы и кинопродукции. Проникновение в Россию зарубежных благотворительных фондов, оказывавших финансовую помощь в обмен на идеологическую лояльность. Бурный рост шоу-бизнеса и индустрии развлечений. Коммерциализация кино и телевидения. Тема 18. Россия в XXI в. Внешняя политика в 2000–2013 гг. Теракт в США 11 сентября 2001 г. и последовавший за ним ввод войск США и их союзников в Афганистан. Свержение режима Каддафи в Ливии. Попытки России наладить равноправный диалог с Западом. Позиция России по отношению к Англо-Американскому вторжению в Ирак в 2003 г., интервенции стран НАТО в Ливию, вводу войск коалиции западных стран в Афганистан, и вмешательству США и их союзников в гражданскую войну в Сирии. Вступление РФ в ВТО. Продолжение расширения НАТО на восток. Отказ НАТО учитывать интересы России. Отход России от односторонней ориентации на страны Запада, ставка на многовекторную внешнюю политику. Вступление РФ в ШОС и БРИКС. Китайский вектор внешней политики России. Латиноамериканский вектор внешней политики России. Россия и Венесуэла. Интеграционные процессы на постсоветском пространстве. Создание ОДКБ. Образование Союзного государства России и Белоруссии. Последовательное развитие экономической интеграции: ЕврАзЭС – ЕЭП – ЕАЭС.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту Подготовка к контрольной работе

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. История России : учебник для вузов / А.А. Горский [и др.].. — Москва : Наука, 2024. — 523 с. — ISBN 978-5-02-041126-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142823.html>

Дополнительная литература

1. История России : учебник для студентов вузов / Ф.О. Айсина [и др.].. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 686 с. — ISBN 978-5-238-01639-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141391.html>

2. Амбарян, А. В. История России : учебно-методическое пособие / А. В. Амбарян, А. В. Посадский, А. Н. Сулимин. — Саратов : Поволжский институт управления имени П.А. Столыпина – филиал РАНХиГС, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8180-0628-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150666.html>
3. Сызранов А.В. История России : учебное пособие / Сызранов А.В.. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2020. — 51 с. — ISBN 978-5-93026-098-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100831.html>
4. Долгих Ф.И. История государства и права России : учебник / Долгих Ф.И.. — Москва : Университет «Синергия», 2018. — 312 с. — ISBN 978-5-4257-0266-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101343.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Электронные тексты документов по курсу российской истории. <https://histrf.ru/biblioteka/b/elektronnyie-riesursy-po-istorii-rossii>
2. Исторические источники по истории России XVIII - начала XX в. на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова) <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.html>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в первом семестре и зачета с оценкой во втором семестре

Оценочные средства:

Тестовое задание, доклад-презентация и дискуссия, контрольная работа, зачет, зачет с оценкой

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Зачет с оценкой представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Тест

4 – верные ответы на 90% и более заданий

3 – верные ответы на 70% и более заданий

2 – верные ответы на 60% и более заданий

1 – верные ответы на 50% и более заданий

Доклад-презентация и дискуссия

Максимальная оценка за мероприятие составляет 4 балла и включает оценку за доклад-презентацию и оценку за дискуссию

Доклад-презентация

2– доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование исторической терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы;

1 - отсутствие презентации, неграмотное использование исторической терминологии, алогичное изложение рассматриваемых проблем, докладчик частично правильно ответил на все вопросы

Дискуссия

2 – точные, развернутые и аргументированные ответы на указанные вопросы, грамотное использование историко-правовой терминологии,

1 – правильные ответы на один вопросы в целом грамотное использование историко-правовой терминологии

0 – неправильные ответы либо отсутствие ответов на указанные вопросы

Контрольная работа

12-11 – ответы на все задания верные, полные и аргументированные, контрольная работа сдана в установленные сроки

10-7 – ответы на все задания в целом верные, но недостаточно полные и недостаточно аргументированные, либо ответы на 2 задания верные, полные и аргументированные, а ответ на 1 задание неверный либо отсутствует, либо содержит концептуальную ошибку, либо контрольная работа сдана с нарушением установленных сроков

6-1 - ответы на 2 и более задания неверные, либо верные, но не аргументированные, либо содержат концептуальные ошибки, либо контрольная работа сдана с нарушением установленных сроков

0 – ответы на все задания неверные

Зачет

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-20 баллов

Задание 2: 0-20 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов с учетом ТКУ и ПА

«зачтено»

-100-90 – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

-89-70 – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

-69-50 – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

«не зачтено»

- 49-0 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Зачет с оценкой

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-20 баллов

Задание 2: 0-20 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов с учетом ТКУ и ПА

«Зачтено»

— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.

«Не зачтено»

— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Тестовые задания. 1. Общие вопросы курса. 2. Народы и государства на территории современной России в древности. Русь в IX — первой трети XIII вв. 3. Русь в XIII–XV вв.

1. Археология – это...

а) наука, изучающая историю общества по материальным остаткам жизни и деятельности людей – вещественным памятникам

б) отрасль истории, изучающая историю через «призму» географии, также это и география какой-либо территории на определенном историческом этапе ее развития

в) наука о народах, изучающая их происхождение и расселение, быт и культуру

г) отрасль исторической науки, изучающая ее историю (накопление исторических знаний, истолкование исторических явлений, смена методологических направлений в исторической науке и др.)

2. Историческая дисциплина, изучающая историю исторической науки – это ...

а) геральдика

б) историография

в) историософия

г) вексиллология

3. Московское княжество было выделено Даниилу Александровичу в ...

а) 1247 г.

б) 1276 г.

в) 1325 г.

г) 1327 г.

4. Превращение Москвы в центр объединения русских земель связано с активной деятельностью ...

а) Владимира Мономаха и Мстислава Удалого

б) Юрия Долгорукого и Андрея Боголюбского

в) Ивана Калиты и Дмитрия Донского

г) Ярослава Всеволодовича и Александра Невского

5. Укажите, что из перечисленного ниже относится к деятельности Ивана Калиты.

а) получение права сбора дани для ордынского хана со всех русских земель

б) начало освоения Сибири

в) прекращение уплаты дани ордынскому хану

г) учреждение приказов

Тестовые задания. 6. Россия в эпоху преобразований Петра I. 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762 гг. 8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.

1. В середине XVIII в. Россия принимала участие в ... войне

- а) Семилетней
 - б) Северной
 - в) Отечественной
2. Ассамблеи появились в России в царствование ...
- а) Петра I
 - б) Екатерины II
 - в) Елизаветы Петровны
3. ... - лицо, руководившее государством в случае малолетства или болезни монарха
- а) Фаворит
 - б) Кесарь
 - в) Регент
 - г) Опричник
4. В первую очередь Петр I преобразовал ...
- а) мануфактуры
 - б) армию и флот
 - в) приказную систему
5. ... Петр I назвал «матерью Полтавской баталии»
- а) Сражение при Лесной
 - б) Взятие Нарвы
 - в) Взятие Нотебурга

Тестовые задания. 9. Российская империя в первой половине XIX в. 10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. 11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907-14 гг. Первая мировая война и Россия

1. Бородинское сражение произошло ... 1812 г.
- а) 26 августа
 - б) 8 ноября
 - в) 14 декабря
2. Представители одного из направлений русской общественной мысли 1840–50 гг., которые выступали за отмену крепостного права и признание необходимости развития России преимущественно по западноевропейскому пути – это ...
- а) либералы
 - б) демократы
 - в) прогрессисты
 - г) западники
3. Русско-японская война завершилась в ...
- а) 1900 г.
 - б) 1905 г.
 - в) 1907 г.
 - г) 1917 г.
4. Согласно Основным государственным законам 1906 г. монарх разделял законодательную власть с ...
- а) Советом Министров
 - б) Государственной Думой
 - в) Советом Федерации
 - г) Государственным Советом
5. Декадентство – это ...
- а) настроение упадничества, тоски и безнадёжности, свойственное многим деятелям культуры рубежа XIX–XX

- б) совокупность литературно-художественных течений начала XX в., выступающих против традиционного реализма
- в) направление в европейском и русском искусстве конца XIX – начала XX в., характеризующееся стремлением запечатлеть мир в его изменчивости

Тестовые задания. 12. Великая российская революция (1917–1922) и ее основные этапы. 13. Советский Союз в 1920-е-1930-е гг.

1. Органом, созданным в России весной 1917 г. вместо полиции, была...
- а) милиция
 - б) жандармерия
 - в) национальная гвардия
 - г) дружина
2. Двоевластие заключалось в том, что власть в России делили
- а) Временное правительство
 - б) Совнарком
 - в) Государственная Дума
 - г) Петроградский совет рабочих и солдатских депутатов
3. Первая Конституция РСФСР была принята в ... году
- а) 1914
 - б) 1917
 - в) 1918
 - г) 1920
4. По Конституции СССР 1924 г. высшим органом власти в СССР объявлялся
- а) Съезд Советов СССР
 - б) Совет народных комиссаров СССР
 - в) Верховный Совет СССР
 - г) Сенат
5. Комплекс репрессивных мер, связанных принудительным переселением зажиточных крестьянских семей, объявленных кулаками, в отдаленные районы СССР с передачей их имущества и хозяйств колхозам, называется...
- а) раскулачиванием
 - б) инквизицией
 - в) индустриализацией
 - г) секуляризацией

Тестовые задания. 15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945-1984 гг. Мир после Второй мировой войны. 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991)

1. На грань ядерной войны поставило мир...
- 1) ведение войск СССР и государств ОВД в Чехословакию
 - 2) ввод советских войск в Афганистан в 1979г.
 - 3) разрастание Карибского кризиса
 - 4) выступление Н.Хрущева в ООН
2. Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе был подписан в Хельсинки в ...
- 1) 1970 г.
 - 2) 1972 г.
 - 3) 1975 г.
 - 4) 1979 г.
3. Международная организация, созданная после Второй мировой войны державами-победительницами для поддержания и укрепления мира и безопасности, это...
- а) Содружество независимых государств
 - б) Организация Варшавского договора
 - в) Лига Наций

г) Организация объединенных наций

4. СССР прекратил свое существование в ... году

- а) 1990
- б) 1991
- в) 1992
- г) 1993

5. Второй этап НТР в XX в. связан...

- а) с развитием энергетики
- б) с развитием астрофизики
- в) с развитием микроэлектроники
- г) с развитием генетики

Тестовые задания. 17. Россия в 1990-е гг. 18. Россия в XXI в.

1. На выборах в Государственную Думу РФ в 2021 г. наибольшее число мест получила партия ...

- а) ЛДПР
- б) Демократическая Россия
- в) Единая Россия
- г) Родина

2. Первым Президентом Российской Федерации был ...

- а) Б.Н. Ельцин
- б) Н.И. Рыжков
- в) Ю.В. Андропов
- г) А.В. Руцкой

3. Принятие Конституции Российской Федерации состоялось в ... году

- а) 1990
- б) 1993
- в) 1995
- г) 1999

4. Членами НАТО являются ...

- а) США
- б) Китай
- в) Великобритания
- г) ФРГ

5. Переход государственной собственности в частную собственность называется...

- а) национализацией
- б) приватизацией
- в) секуляризацией
- г) конфискацией

Доклад-презентация и дискуссия. 4. Мир к началу эпохи Нового времени. Россия в XVI– начале XVII вв. 5. Россия в XVII в. Ведущие страны Европы и Азии, международные отношения. Культура России в XVI–XVII вв.

- 1. Внешняя политика Московского государства в первой трети XVI в.
- 2. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Московском государстве.
- 3. Опричнина.
- 4. Смутное время в России.

Доклад-презентация и дискуссия. 14. Великая Отечественная война 1941–1945 гг. Борьба советского народа против германского нацизма – ключевая составляющая Второй мировой войны

- 1. Битва за Москву.
- 2. Открытие «второго фронта» в Европе.

3. Наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе.

Контрольная работа. 6. Россия в эпоху преобразований Петра I. 7. Эпоха «дворцовых переворотов». 1725-1762 гг. 8. Россия во второй половине XVIII в. Эпоха Екатерины II. Русская культура XVIII в.

1. Какие задачи в сфере внешней политики стояли перед Россией в начале XVIII в.?
2. Какие задачи преследовала губернская реформа Екатерины II?
3. Какие факторы обусловили раздел Речи Посполитой?

Контрольная работа. 9. Российская империя в первой половине XIX в. 10. Время Великих реформ в России. Европа и мир в XIX в. 11. Россия на пороге XX в. Первая русская революция. Российская империя в 1907-14 гг. Первая мировая война и Россия

1. Какой из проектов реформ Сперанского можно считать наиболее удачным и своевременным?
2. Каковы были последствия Крымской войны для развития России?
3. Насколько завершённый характер носила крестьянская реформа 1861 г.?

Контрольная работа. 15. Преодоление последствий войны. Апогей и кризис советского общества. 1945-1984 гг. Мир после Второй мировой войны. 16. Период «перестройки» и распада СССР (1985-1991)

1. Благодаря чему в послевоенный период удалось в короткие сроки восстановить экономику СССР?
2. Как «Холодная война» повлияла на социально-экономическое развитие СССР?
3. Какова была динамика экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада?

Контрольная работа. 17. Россия в 1990-е гг. 18. Россия в XXI в.

1. Какие факторы способствовали интеграции на постсоветском пространстве в 1990-е гг.?
2. Какие факторы оказали влияние на развитие культуры России в конце XX века?
3. Чем были обусловлены отход России от односторонней ориентации на страны Запада и ставка на многовекторную внешнюю политику?

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Задания 1 типа. 1 семестр

1. Периодизация в истории.
2. Виды исторических источников.
3. Заселение территории современной России человеком современного вида.
4. Формирование территории государства Русь.
5. Экономика Руси.
6. Куликовская битва.
7. Великий Новгород и Псков в XV в.: политический строй, отношения с Москвой, Тевтонским орденом в Ливонии, Ганзой, Великим княжеством Литовским.
8. Русские земли в составе Великих княжеств Литовского, а также Польского королевства, и Великого княжества Московского.
9. Дохристианская культура восточных славян и соседних народов.
10. Внешняя политика Московского государства в первой трети XVI в.
11. Первые Земские соборы, вопрос о сословном представительстве в Московском государстве.
12. «Стоглавый собор» 1551 г. и усиление зависимости Русской православной церкви от государства.
13. Политическая борьба при московском дворе в конце XVI в.
14. Соборное уложение 1649 г. — общерусский свод законов.
15. Укрепление приказной системы государственного управления.
16. Восстание под руководством Богдана Хмельницкого. Переяславская рада и решение о включении украинских земель в состав Российского государства.
17. Культура России в XVI–XVII столетиях.
18. Северная война 1700–1721 гг. Ништадтский мир и его итоги.
19. Внешняя политика России середины и второй половины XVIII в.
20. Правительственный конституционализм начала XIX в.
21. Отечественная война 1812 г. Заграничные походы русской армии.
22. Война на Северном Кавказе: причины, этапы, последствия.
23. Крестьянская реформа 1861 г.: причины, этапы подготовки, последствия.
24. Основные государственные законы 23 апреля 1906 г.
25. Деятельность I Думы. II Государственная Дума и ее роспуск.

Задания 2 типа. 1 семестр

1. Охарактеризуйте роль исторических источников в изучении истории. Ответ обоснуйте.
2. Охарактеризуйте Историю России как часть мировой истории. Ответ обоснуйте.
3. Охарактеризуйте дискуссии по поводу так называемой норманнской теории и современные научные взгляды на проблему. Ответ обоснуйте.
4. Охарактеризуйте значение принятия христианства для развития Руси. Ответ обоснуйте.
5. Охарактеризуйте эволюцию республиканского строя в Новгороде и Пскове. Ответ обоснуйте.
6. Охарактеризуйте противостояние Твери и Москвы в борьбе за великое княжение. Ответ обоснуйте.
7. Охарактеризуйте процесс объединения русских земель вокруг Москвы. Ответ обоснуйте.
8. Охарактеризуйте роль православной церкви в ордынский период русской истории. Ответ обоснуйте.
9. Охарактеризуйте значение принятия общерусского Судебника 1497 г. Ответ обоснуйте.
10. Охарактеризуйте подходы в рамках дискуссии о причинах и хронологии Смутного времени в России. Периодизация Смуты. Ответ обоснуйте.
11. Охарактеризуйте последствия реформ Петра I. Ответ обоснуйте.
12. Охарактеризуйте предпосылки и основные факторы политической нестабильности в России после Петра I. Ответ обоснуйте.
13. Охарактеризуйте влияние идеологии Просвещения на развитие русской культуры XVIII в. Ответ обоснуйте.
14. Охарактеризуйте причины зарождения движения декабристов. Ответ обоснуйте.
15. Охарактеризуйте русскую общественную мысль второй четверти XIX в. Ответ обоснуйте.
16. Охарактеризуйте последствия Крымской войны. Ответ обоснуйте.
17. Охарактеризуйте социальные и экономические последствия Великих реформ. Ответ обоснуйте.
18. Охарактеризуйте концепцию «народной монархии» как основополагающего элемента официальной идеологии 1880–1890-х гг. Ответ обоснуйте.
19. Охарактеризуйте причины и масштабы экономического роста 1890-х гг. Ответ обоснуйте.
20. Охарактеризуйте особенности русского марксизма рубежа XIX–XX вв. Ответ обоснуйте.
21. Охарактеризуйте последствия принятия Манифест 17 октября 1905 г. Ответ обоснуйте.
22. Охарактеризуйте партийную систему России 1905–1917 гг. Ответ обоснуйте.
23. Охарактеризуйте итоги Первой русской революции. Ответ обоснуйте.
24. Охарактеризуйте причины и последствия аграрной реформы Столыпина. Ответ обоснуйте.
25. Охарактеризуйте значение Первой мировой войны в связи с трансформацией политической системы России. Ответ обоснуйте.

Задания 3 типа. 1 семестр

Задание № 1

Ниже указаны две точки зрения на крепостное право.

1. Крепостное право в России XVII – первой половины XIX в. являлось тяжёлой формой эксплуатации, при которой крестьянин был фактически рабом помещика-землевладельца. 2. Крепостное право в России XVII – первой половины XIX в. являлось для своего времени эффективной формой взаимодействия государства, землевладельцев и крестьян.

Какая из точек зрения представляется Вам более предпочтительной? Используя исторические знания, приведите три аргумента, подтверждающих избранную Вами точку зрения.

Задание № 2

Прочтите исторический текст. Найдите ошибки и объясните их.

«Новое время в Европе»

Политическое развитие стран Европы в Новое время характеризовалось крушением сословно-представительных режимов. Утверждались новые принципы взаимоотношений власти и общества, которые активно разрабатывались мыслителями идеологии рационализма. У истоков теорий общественного договора, естественных, неотъемлемых прав человека, сыгравших большую роль и не потерявших своего гуманистического пафоса и поныне, стоят фигуры К. Маркса и Ф. Энгельса. К началу XIX столетия, когда уже свершились революции в Германии, Англии и Франции, социальная структура буржуазного общества в Западной Европе только складывалась. Но к середине XIX века ярко проявила себя сила в лице представителей передовой интеллигенции, на которую и сделали ставку авторы знаменитого «Манифеста Коммунистической партии», обратившись к ним с призывом для переустройства общества на новых началах.

Задание № 3

Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

«Россия революционная»:

Россия участвовала в I Мировой войне на стороне Союза трёх императоров. Поражения на фронтах, тяжелая ситуация в тылу наряду с узлом нерешенных проблем создали в стране предпосылки для революционного взрыва. Авторитет Николая Владимировича Романова, всероссийского императора, династии падал из-за приближения к трону личности священника Иоанна Кронштадского. Временное правительство, пришедшее к власти в марте 1917 г. и состоявшее из меньшевиков и кадетов, обещали стране решение первоочередных задач. Готовились всенародные выборы в Государственный совет, который должен был решить судьбу страны. Непоследовательность, нерешительность правительства, а также ситуация

двоевластия постепенно лишали правительства авторитета. Попытка генерала Алексева навести порядок в стране провалилась. Октябрист Керенский, возглавивший правительство, призвал на борьбу с генералом и его сторонниками. Особенно возрос авторитет большевиков. Под руководством Сталина они осуществили переворот в Москве и на 2 Всероссийском съезде Советов провозгласили переход власти к ним в руки, а также начало преобразований на основе принятых постоянных декретов «О мире», «О земле», «О власти».

Задание № 4

Прочтите отрывок из сочинения церковного деятеля.

«Апреля в 14 день, на Фомины недели в четверг, в Пустозёрском остроге, по указу цареву, полуголова Иван Елагин взял из тюрем протопопа Аввакума, попа Лазаря, дьякона Фёдора и старца Епифания, и шли они до уреченного места на посещение, где плаха лежит, и мучительная вся готова, и палачь готовитца на посещение их. Они же никак унывшие, вкупе народ благословляли и прощались, светлым лицом, весели, в своем благочестии непоколебимо стояли и за отеческое предание смерть принимали, а к народам говорили: «не прельщайтесь Никоновым учением! за истину страждем и умираем».

- 1) Определите, о каком явлении идёт речь.
- 2) Охарактеризуйте эпоху.
- 3) Назовите важнейших действующих лиц.
- 4) Определите значение данного явления в истории страны.

Задание № 5

Найдите исторические ошибки в предложенном тексте и объясните их.

«Россия эпохи Петра I»:

Петр I придавал много значения человеческой личности, ее правам и свободам. Поэтому в период его правления в армии, на гражданской службе находились те, кто считал своим долгом принести пользу Отечеству. Другие могли заниматься хозяйством, путешествовать, проводить свой досуг в имении. Теперь, благодаря петровским указам, помещики имели больше прав, чем старинные вотчинники. Особое внимание преобразователь обратил на церковь, и она получила условия для своего развития в качестве духовной направляющей силы русского общества. Много внимания император, а он этот титул получил после подавления восстания и казни стрельцов, уделил российской системе образования, подписывая указы об открытии разнообразных учебных

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета с оценкой

Задания 1 типа. 2 семестр

1. Хронологические рамки истории России.
 2. Формирование территориально-политической структуры Руси.
 3. Общественный строй Руси.
 4. Формирование элементов республиканской политической системы в Новгороде.
 5. Княжества Северо-Восточной Руси. Борьба за великое княжение Владимирское.
 6. Внешняя политика Московского государства в первой трети XVI в.
 7. Дискуссия о причинах и хронологии Смутного времени в России.
 8. Переяславская рада и решение о включении украинских земель в состав Российского государства.
 9. Идеология Просвещения и ее влияние на развитие русской культуры XVIII в.
 10. Отечественная война 1812 г.
 11. Развитие культуры и искусства в России в первой половине XIX в.
 12. Зарождение политических организаций и партий в России в конце XIX — начале XX в.
 13. Создание советской республики.
 14. Важнейшие преобразования в рамках НЭПа.
 15. Создание СССР.
 16. Внешняя политика СССР в 1920-е — 1930-е гг.
 17. Нацистский оккупационный режим.
 18. Сражение на Курской дуге.
 19. Развитие культуры и искусства СССР в послевоенный период.
 20. Экономическое и социально-политическое развитие России в 1990-х гг.
 21. Объединение Германии и вопрос о расширении НАТО на восток.
 22. Политика построения инновационной экономики в России в начале XXI в.
 23. Культура России в начале XXI в.
 24. Воссоединение Крыма и Севастополя с Россией.
- Начало специальной военной операции на Украине.

Задания 2 типа. 2 семестр

1. Охарактеризуйте взаимосвязь истории России с историей других стран и народов. Ответ обоснуйте.

2. Сравните исторические условия складывания государственности в Западной Европе и на территориях, населенных восточными славянами. Ответ обоснуйте.
3. Охарактеризуйте значение византийского наследия на Руси. Ответ обоснуйте.
4. Сравните положение церкви в Средние века на Руси и в Западной Европе. Ответ обоснуйте.
5. Охарактеризуйте противостояние Твери и Москвы в борьбе за великое княжение. Ответ обоснуйте.
6. Охарактеризуйте последствия Флорентийской унии. Ответ обоснуйте.
7. Охарактеризуйте тенденции развития культуры России в XVI–XVII столетиях. Ответ обоснуйте.
8. Дайте оценку результатов реформ Петра I. Ответ обоснуйте.
9. Охарактеризуйте внешнюю политику России середины и второй половины XVIII в. Ответ обоснуйте.
10. Охарактеризуйте причины зарождения движения декабристов. Ответ обоснуйте.
11. Сравните морские и континентальные империи, охарактеризуйте особенности России как континентальной империи. Приведите примеры морских и континентальных империй.
12. Охарактеризуйте причины Первой русской революции. Ответ обоснуйте.
13. Охарактеризуйте причины перехода к политике форсированной индустриализации в конце 1920-х гг. Ответ обоснуйте.
14. Охарактеризуйте партизанское движение в СССР в годы Великой Отечественной войны. Ответ обоснуйте.
15. Охарактеризуйте историческое значение победы под Москвой в период Великой Отечественной войны. Ответ обоснуйте.
16. Охарактеризуйте наиболее известные факты фальсификации истории, связанные с освободительной миссией Красной армии в Европе. Приведите примеры фальсификаций истории.
17. Охарактеризуйте итоги Великой Отечественной и Второй мировой войны. Ответ обоснуйте.
18. Охарактеризуйте изменения политической карты Европы по итогам Второй мировой войны. Ответ обоснуйте.
19. Охарактеризуйте причины появления и роста «неформальных» течений в СССР в послевоенный период. Приведите примеры «неформальных» течений.
20. Охарактеризуйте влияние «Холодной войны» на социально-экономическое развитие СССР. Ответ обоснуйте.
21. Охарактеризуйте динамику экономического развития СССР в середине 1960-х — начале 1980-х гг. по сравнению с ведущими странами Запада. Приведите примеры.
22. Охарактеризуйте экономическую интеграцию в рамках СЭВ и ЕЭС. Приведите примеры направлений интеграции.
23. Охарактеризуйте причины обострения межнациональных конфликтов в СССР в конце 1980-х гг. Приведите примеры подобных конфликтов.
24. Охарактеризуйте непосредственные и долгосрочные последствия распада СССР. Ответ обоснуйте.
25. Охарактеризуйте помощь зарубежным странам в борьбе с коронавирусной инфекцией. Приведите примеры.

Задания 3 типа. 2 семестр

Задание № 1

Определите, о ком идет речь в отрывках, расставьте их в хронологической последовательности. Ответ обоснуйте.

А. «И в могиле ему не было покоя: в народе разнеслась молва, что ночью там виден огонь и раздается веселая музыка; для того через восемь дней вырыли труп из могилы, сожгли в пепел и, зарядив им огромную пушку, выстрелили в те ворота, коими он вступил в Москву».

Б. «Сей злохитрый львище солости короля ляхского и литовского, и учини заговор с некими паны, давными Русской земле и православной нашей христианской вере лиходеи, пришел в наши украинские грады с войски великими, хотя похитити царство Московское и православную христианскую веру истребити, а ввести проклятую латинскую папешскую веру».

В. «Боляре же и начальницы Московского царства, вкупе же и весь народ, обещание даша царице: да служат ей и сыну ея и возведут его на царский престол вместо отца его; и тако утвердиша быти и разыдошася в дома своя. Царь же погребен бысть честно в пречестнем храме архистратига Михаила с прочими первоначальствующими цари и князи».

Г. «В то же время, егда стояху людие царевы под Кромами, случися царю в царствующем граде сидети за столом в царском своем доме, обедне кушание творяще по обычею царскому; и по отшествии стола того... внезапно случися ему смерть и пад... И слышенна бысть смерть царева воеводам и начальником и всему воинству, которые пребывают во обступлении града Кром и в защищении от врага царева Ростриги, и начаша воинские людие умы своими колебаться».

Д. «В субботу рано утром открылся страшный мятеж: знатнейшие московские бояре, составив заговор, вломились во дворец, чтобы умертвить _____. Немецкая гвардия, стоявшая при воротах в числе 30 человек, была прогнана; после того бояре разломали двери в покоях великокняжеских и ворвались в них... Бояре бросились на великого князя, избили его жестоко и неоднократно спрашивали, точно ли он сын Иоанна Васильевича?».

Задание № 2.

О каких деятелях эпохи дворцовых переворотов и царствованиях рассуждают историки?

А. «Россияне хвалили ее царствование: она изъявляла к ним более доверенности, нежели к немцам, восстановила власть Сената, отменила смертную казнь, имела любовников добродушных, страсть к весельям и нежным стихам».

Б. «Шуты составляли необходимую принадлежность двора... В числе их находился один князь Голицын, прозывавшийся Квасником. Пятидесятилетнего Квасника вздумали женить на придворной калмычке Бужениновой, и при этом удобном случае решились повеселиться на славу... Придумали для новобрачных построить Ледяной дом...».

В. «Серо и черство началась ее семейная жизнь с 17-летним вечным недоростком... Он играл в свои куклы и солдаты... Настоящей тиранкой была «дорогая тетушка»... К родителям она могла посылать только письма, составленные в Коллегии иностранных дел... Настоящую, надежную союзницу в борьбе со скукой [она] встретила в книге».

Г. «[Он] не достиг того возраста, когда определяется вполне личность человека, и едва ли история вправе произнести о нем какой-нибудь приговор... Смерть постигла его в то время, когда он находился во власти Долгоруковых; вероятно, если бы он остался жив, то Долгоруковых, по интригам каких-нибудь любимцев счастья, постигла бы судьба Меншикова».

Д. «Он завел себе особую голштинскую гвардию из всякого международного сброда, но только не из русских своих подданных: то были большею частью сержанты и капралы прусской армии... Считая для себя образцом армию Фридриха II, [он] старался усвоить себе манеры и привычки прусского солдата».

Е. «Россия ПРИШЛА В СЕБЯ. На высших местах управления снова явились русские люди, и когда на место второстепенное назначали иностранца, то [императрица] спрашивала: разве нет русского? Иностранца можно назначить только тогда, когда нет способного русского».

Ж. «Как бы ни старались в отдельных частных чертах уменьшить бедствия этого времени, оно навсегда останется самым темным временем в нашей истории XVIII века, ибо дело шло не о частных бедствиях, не о материальных лишениях: народный дух страдал, чувствовалась измена основному, жизненному правилу великого

преобразователя, чувствовалась самая темная сторона новой жизни, чувствовалось иго с Запада, более тяжкое, чем прежнее иго с Востока – иго татарское».

Задание № 3.

Прочитайте отрывок из дипломатической ноты и определите страну, от имени которой представлена данная нота. Ответ обоснуйте. «25 сентября 1938 г.

Мое правительство уже изучило этот документ и карту. Это действительно ультиматум, который предъявляется побежденной нации, а не предложение суверенному государству, проявившему максимально возможную готовность принести жертвы в интересах мира в Европе. Правительство г-на Гитлера до сих пор не продемонстрировало ни малейших признаков подобной готовности к жертвам. Правительство ... крайне удивлено содержанием меморандума. Его предложения идут значительно дальше того, на что мы согласились в так называемом англо-французском плане. Они лишают нас всякой гарантии нашего национального существования. Мы должны уступить значительную часть наших тщательно подготовленных оборонительных укреплений и пустить германские войска в глубь территории нашей страны раньше, чем сможем создать такие укрепления на новой основе или провести мероприятия по их защите. Наша национальная и экономическая независимость с принятием плана г-на Гитлера автоматически перестанет существовать».

Используя справочную литературу, документы, содержащие статистические данные, составьте график ВВП республик в составе СССР в 1990 г. и ВВП стран бывшего СССР в 2019 г. На основе графика определите, в каких странах рост ВВП оказался наиболее высоким, в каких – наиболее низким, объясните причины. Проанализируйте изменения по России.

Задание № 4

Прочитайте текст, определите имя политического и военного деятеля, название города, в котором он выступал и год выступления. Охарактеризуйте речь и биполярную систему международных отношений. «Выступал он уже не как премьер-министр, выборы его консервативная партия проиграла, он был обычным отдыхающим на территории США. Обвинив Советский Союз в построении «железного занавеса» над Европой и попытках силой навязать народам планеты коммунизм, сам он не стеснялся в выражениях. К примеру: «А для этого (сдерживания СССР) нужно под эгидой Объединённых Наций и на основе военной силы англоязычного содружества найти взаимопонимание с Россией». Знаменитая речь положила начало новой эпохе в истории человечества. Отныне формировался новый, биполярный мир, начиналось соперничество двух огромных военно-политических блоков, продлившееся до 1991 года».

Задание № 5

Прочитайте текст и определите имя военного и политического деятеля, охарактеризуйте его вклад в Победу СССР в Великой Отечественной войне. «В годы войны он стал вторым после И. В. Сталина человеком в советской военной иерархии. Был бессменным членом Ставки ВГК, а с августа 1942 г. — единственным заместителем Верховного Главнокомандующего и 1-м заместителем наркома обороны. Неоднократно выезжал в войска как представитель Ставки, командовал разными фронтами, причем нередко в критической ситуации, стоял у истоков многих крупнейших стратегических операций. В начале 1943 г. после того, как при его непосредственной координации была прорвана блокада Ленинграда, ему было присвоено звание Маршала Советского Союза. Четыре раза был награжден звездой Героя Советского Союза, дважды за годы войны удостоен высшего полководческого ордена «Победа».

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Философия

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Философия» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. N 1046. Изучение дисциплины «Философия» ориентировано на формирование способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах, получение обучающимися знаний о базовых философских категориях, истории и структуре философского мышления и познания. Данная дисциплина способствует формированию мировоззрения и ценностных установок личности, является исходной теоретической и методологической основой для получения и осмысления знаний по другим дисциплинам. Философия имеет универсальный и интегральный характер обобщающего и систематизирующего знания о явлениях природы, общества, культуры, человеческой жизни и деятельности. Дополняя и завершая любое специальное образование, философия помогает сформировать необходимые предпосылки осознанного самоопределения в жизни, дает ориентиры для самостоятельного поиска ответа на вечные вопросы бытия, стимулирует активное участие в решении судеб своей страны и современного мира.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Философия» является формирование у обучающихся, опираясь на философские знания, способности воспринимать межкультурное разнообразие общества в этическом и философском контекстах.

Задачи изучения дисциплины:

ознакомление обучающихся с философским понятийно-категориальным аппаратом и философско-методологическим инструментарием; с развитием философской мысли у различных народов, основными философскими направлениями и концепциями, особенностями развития общества, местом человека в системе социальных связей современного общества, в глобализирующемся мире

формирование умений использовать философский понятийно-категориальный аппарат, философско-методологический инструментарий и знания об основных философских направлениях и философских концепциях, о развитии философской мысли у различных народов, особенности развития общества, о месте человека в системе социальных связей современного общества, в глобализирующемся мире для осмысления межкультурного разнообразия общества,

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.1. Воспринимает социокультурные особенности различных социальных групп, опираясь на знания и умения философского характера	УК-5.1.1.1. философский понятийно-категориальный аппарат и философско-методологический инструментарий; развитие философской мысли у различных народов, основные философские направления и концепции особенности развития общества, место человека в системе социальных связей современного общества, в глобализирующемся мире	УК-5.1.2.1. использовать философский понятийно-категориальный аппарат, философско-методологический инструментарий и знания об основных философских направлениях и философских концепциях, о развитии философской мысли у различных народов, особенности развития общества, место человека в системе социальных связей современного общества, в глобализирующемся мире для осмысления межкультурного разнообразия общества	УК-5.1.3.1. анализа философских фактов, оценки событий и явлений окружающего мира с целью восприятия межкультурного разнообразия общества и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей, навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий	Дискуссия Доклад Дидактическая игра
		УК-5.2. Владеет навыками построения конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей, опираясь на знания и умения	УК-5.2.1.1. основные понятия и категории этики, этические ценности представителей различных культур	УК-5.2.2.1. оценивать факты и явления через призму этических ценностей представителей различных культур	УК-5.2.3.1. осуществления конструктивного взаимодействия с представителями различных культур с учетом их систем этических ценностей	

		этического характера.				

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл: Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Философия: смысл и предназначение	1	1								7	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Основные этапы и направления развития философии	2	1			2					8	Дидактическая игра / 11; Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Отечественная философия	2	1								8	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Философия бытия	2	2								8	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Философия познания	2	2								8	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Социальная философия	2	2								8	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Человек как предмет философско-этического осмысления	2	2								8	Дискуссия / 4; Доклад / 3;
Всего в семестре, час	13 из 13	11			2					55 из 55	100 (ТКУ+ПА)
		13 из 13									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	108 из 108										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Философия: смысл и предназначение

Предмет философии. Основные подходы к определению предмета философии. Место и роль философии в культуре. Функции философии. Специфика и структура философского знания. Философия как система универсальных знаний о мире и человеке. Философия как способ мышления. Соотношение философии, науки, религии и искусства. Философия – ядро мировоззрения. Исторические типы мировоззрения: миф, религия, философия. Становление философии. Философия в «Осевое Время». Основные философские понятия и категории. Основные проблемы философии. Принципы классификации философских направлений. Онтология и гносеология. Материализм и идеализм. Диалектика и метафизика. Философские картины мира. Место философии в осмыслении актуальных проблем современной цивилизации. Плюрализм и толерантность современной философской мысли.

Формы контроля:

Дискуссия

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные подходы к определению предмета философии. Специфика и структура философского знания. Философия как система универсальных знаний о мире и человеке. Философия как способ мышления. Соотношение философии, науки, религии и искусства. Исторические типы мировоззрения: миф, религия, философия. Философия в «Осевое Время». Принципы классификации философских направлений. Онтология и гносеология. Материализм и идеализм. Диалектика и метафизика. Философские картины мира. Плюрализм и толерантность современной философской мысли.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Основные этапы и направления развития философии

Рождение философской теоретической мысли, ее культурно-исторические предпосылки. Философия древности: Восток и европейская Античность. Основные направления и поиски античной философии. Философия средних веков, ее религиозный характер. Проблема разума и веры, сущности и существования, свободы воли. Патристика и схоластика. Философия Ренессанса. Пантеистическая картина мира и антропоцентрический характер философии Ренессанса. Гелиоцентризм и учение о бесконечности Вселенной. Философия Нового Времени. Критика средневековой схоластики. Научная революция и создание механико-материалистической картины мира. Рационализм и проблема метода познания. Просвещение. Классическая немецкая философия. Философия марксизма. Современная философия Запада. Критический пересмотр и обновление классических философских традиций (неотомизм, неокантианство, неопозитивизм, неомарксизм и др.). Отношение к разуму и науке в философии XX в. Рационализм и иррационализм. Философские направления XX в.: экзистенциализм, персонализм, философская антропология, структурализм, герменевтика, интуитивизм, геополитика. Теории модернизма и постмодернизма. Философский радикализм второй половины XX века: критика современного западного общества. Новые левые. Традиционалистские концепции и «Новые правые». Футурология. Глобальное моделирование. Концепции Римского клуба. Особенности философии информационного общества. Технократизм и его критика. Теория «постиндустриального общества» Д. Белла. «Футурошок» Э. Тоффлера. «Мегатренды» Д. Нейсбита. Финалистские концепции катастрофизма. Нарастание кризиса западной цивилизации и особенности философии начала XXI века.

Формы контроля:

Дидактическая игра
Дискуссия
Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные направления и поиски античной философии. Проблема разума и веры, сущности и существования, свободы воли. Патристика и схоластика. Пантеистическая картина мира и антропоцентрический характер философии Ренессанса. Гелиоцентризм и учение о бесконечности Вселенной. Критика средневековой схоластики. Рационализм и проблема метода познания. Просвещение. Философия марксизма. Критический пересмотр и обновление классических философских традиций (неотомизм, неокантианство, неопозитивизм, неомарксизм и др.). Отношение к разуму и науке в философии XX в. Рационализм и иррационализм. Теории модернизма и постмодернизма. Философский радикализм второй половины XX века: критика современного западного общества. Новые левые. Традиционалистские концепции и «Новые правые». Глобальное моделирование. Концепции Римского клуба. Технократизм и его критика. Теория «постиндустриального общества» Д. Белла. «Футурошок» Э. Тоффлера. «Мегатренды» Д. Нейсбита. Финалистские концепции катастрофизма. Нарастание кризиса западной цивилизации и особенности философии начала XXI века.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Отечественная философия

Особенности русской философии XI-XVII вв. Православная традиция и религиозно-этическая ориентация русской философии. «Русское просвещение» XVIII в. Русская философия XIX – начала XX вв., ее социо- и политикоцентрический характер и связь с литературной традицией. Славянофилы и западники. Идеологические направления в русской философии: либеральное, народническое, анархистское, марксистское, консервативное, евразийское. Русская религиозная философия конца XIX-начала XX вв, ее вклад в развитие мировой культуры. Философия русского зарубежья. Теоретические поиски в марксистской философии 1920-х гг. Официальная доктрина «марксизма-ленинизма» и идеологизированный характер философии советского периода. Концепция «развитого социализма» и кризис советской философии. Российская философия на современном этапе. Освоение немарксистского философского наследия. Возрождение традиционных философско-идеологических парадигм и их роль в современном общественно-политическом и экономическом развитии России. Перспективы отечественной философии в XXI веке.

Формы контроля:

Дискуссия
Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Православная традиция и религиозно-этическая ориентация русской философии. Славянофилы и западники. Философия русского зарубежья. Теоретические поиски в марксистской философии 1920-х гг. Концепция «развитого социализма» и кризис советской философии. Освоение немарксистского философского наследия. Возрождение традиционных философско-идеологических парадигм и их роль в современном общественно-политическом и экономическом развитии России. Перспективы отечественной философии в XXI веке.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Философия бытия

Категория «бытие», ее смысл и место в системе философских категорий. Учение о бытии. Основные типы и формы бытия. Самоорганизация бытия. Синергетика и ее парадигмы. Понятия материального и идеального. Формирование научно-философского понятия материи. Современные взгляды на категорию «материя». Системная организация материального мира. Пространство и время как формы бытия материи. Пространственно-временной континуум. Движение и развитие.

Основные формы движения, их соотношение. Диалектика и ее альтернативы. Детерминизм и индетерминизм. Динамические и статические закономерности. Закономерности развития природы, общества и мышления.

Формы контроля:

Дискуссия

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Основные типы и формы бытия: материально-предметное, объективно-идеальное, бытие человека, социальное бытие. Синергетика и ее парадигмы. Формирование научно-философского понятия материи. Современные взгляды на категорию «материя». Системная организация материального мира. Пространственно-временной континуум. Основные формы движения, их соотношение. Детерминизм и индетерминизм. Закономерности развития природы, общества и мышления.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Философия познания

Сознание и бытие. Роль языка и социокультурных факторов в возникновении и развитии сознания. Научные, философские и религиозные картины мира. Многоуровневость сознания. Сознательное и бессознательное. Сознание и познание. Сущность познания, его понимание в истории философской мысли. Проблема познаваемости мира. Скептицизм и агностицизм. Познание, творчество и практика. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Действительность, мышление, логика и язык. Диалектика абсолютного и относительного в знании. Проблема истины. Действительность, мышление; логика и язык. Искусство спора. Основы логики. Научное и вненаучное знание. Наука как специфическая форма познания. Критерии научности. Структура научного познания, его эмпирический и теоретический уровни. Методы и формы научного познания. Рост научного знания. Научные революции и смены типов рациональности. Наука и техника. Проблема моделирования мыслительных процессов в кибернетических системах. Философские аспекты создания искусственного интеллекта.

Формы контроля:

Дискуссия

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Роль языка и социокультурных факторов в возникновении и развитии сознания. Многоуровневость сознания. Сознательное и бессознательное. Сущность познания, его понимание в истории философской мысли. Проблема познаваемости мира. Скептицизм и агностицизм. Вера и знание. Понимание и объяснение. Рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. Диалектика абсолютного и относительного в знании. Действительность, мышление; логика и язык. Искусство спора. Основы логики. Наука как специфическая форма познания. Критерии научности. Структура научного познания, его эмпирический и теоретический уровни. Рост научного знания. Наука и техника. Проблема моделирования мыслительных процессов в кибернетических системах. Философские аспекты создания искусственного интеллекта.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Социальная философия

Человек в системе социальных связей. Человек и общество. Человек и природа. Человек и культура. Человек и исторический процесс. Концепция личности как социального качества человека. Понятия «человек», «индивид», «личность», «индивидуальность». Самосознание и личность. Закономерности личностного развития человека. Социальные роли личности в системе социокультурных связей. Личность и массы. Роль человека в современном глобализирующемся мире. Философское понимание общества, соотношение с социологическим, политологическим, историческим, социально-психологическим, экономическим подходами. Развитие представлений об обществе в истории философии. Поиски общественного идеала. Общество и его структура. Политическое бытие общества и политическая философия. Влияние политики на все сферы общества, общественное развитие и жизнь каждого отдельного человека. Соотношение общества и государства в социальной философии. Концепции «гражданского» и «органического» общества. Гражданское общество и государство. Культура и цивилизация. Формационная и цивилизационная концепции общественного развития. Формы и методы общественного развития. Эволюция и революция. Реформы и контрреформы. Кризисы и стабилизации. Роль социально-философских образов «будущего», «настоящего» и «прошлого» в общественных процессах. Общественное развитие современной России: тенденции и противоречия. Социально-философские проблемы альтернатив общественного развития. Теория многополярного мира. Будущее человечества. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Характерные черты и особенности научно-технической революции и информационного общества. Глобальные проблемы современности и социально-философское осмысление путей и методов их решения. Роль философии в процессах устойчивого развития современного мира.

Формы контроля:

Дискуссия

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Поиски общественного идеала. Особенность политического подхода к проблеме «жизни и смерти». Влияние политики на все сферы общества, общественное развитие и жизнь каждого отдельного человека. Соотношение общества и государства в социальной философии. Концепции «гражданского» и «органического» общества. Гражданское общество и государство. Формы и методы общественного развития. Эволюция и революция. Реформы и контрреформы. Кризисы и стабилизации. Роль социально-философских образов «будущего», «настоящего» и «прошлого» в общественных процессах. Социально-философские проблемы альтернатив общественного развития. Взаимодействие цивилизаций и сценарии будущего. Характерные черты и особенности научно-технической революции и информационного общества. Роль философии в процессах устойчивого развития современного мира.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

Человек как предмет философско-этического осмысления

Этические и эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Виды социального регулирования. Мораль. Нравственность. Добро и зло. Долг. Совесть. Этическая концепция Канта. Цель и смысл жизни. Человек в контексте «вечных» философских вопросов: свобода и необходимость, свобода и ответственность, мораль и справедливость, правда и право, насилие и ненасилие, цели и средства, «низкое» и «высокое». Представления о совершенном человеке в различных культурах. Религиозные ценности и свобода совести. Католическая этика. Православная этика. Протестантская этика. Мусульманская этика. Конфуцианская этика. Буддийская этика. Современные проблемы этики. Социальная этика. Экологическая этика. Деловая этика.

Формы контроля:

Дискуссия

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Религиозные ценности и свобода совести. Католическая этика. Православная этика. Протестантская этика. Мусульманская этика. Конфуцианская этика. Буддийская этика. Современные проблемы этики. Социальная этика. Экологическая этика. Деловая этика

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка доклада Подготовка к обсуждению

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Хакимов, Н. Х. Философия : учебник / Н. Х. Хакимов, А. И. Матвеева, Д. Т. Тураева. — Алматы : Дарын, 2023. — 187 с. — ISBN 978-601-7377-55-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134833.html>

Дополнительная литература

1. Балашов Л.Е. Философия : учебник (систематический курс) / Балашов Л.Е.. — Москва : Дашков и К, 2024. — 626 с. — ISBN 978-5-394-05562-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144257.html>
2. Философия : учебник для обучающихся бакалавриата и специалитета / Т.В. Бернюкевич [и др.]. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. — 126 с. — ISBN 978-5-7264-3212-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134637.html>
3. Петров В.П. Философия : учебник / Петров В.П.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-4497-1597-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131420.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. «Философский шторм»: совместное философское творчество <http://www.philosophystorm.org/>
2. Философы и мыслители <http://www.great-philosopher.ru/>
3. Лекции по философии <http://www.studfiles.ru/dir/cat10/subj171/file14519/view150253.html>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Оценочные средства:

Дискуссия, доклад, дидактическая игра, экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Доклад

4 – доклад выполнен в соответствии с заявленной темой, презентация легко читаема и ясна для понимания, грамотное использование политологической терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы в ходе дискуссии.

3 – доклад выполнен в основном соответствии с требованиями, но не совсем правильно оформленных слайдов презентации, грамотное использование политологической терминологии, в основном свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик в основном правильно ответил на все вопросы преподавателя и обучающихся

2-1 – доклад выполнен в основном соответствии с требованиями, не совсем правильно оформленных слайдов презентации, докладчик был «привязан» к тексту, докладчик испытывал затруднения при ответе на вопросы преподавателя и обучающихся

0 - доклад не выполнен.

Обсуждение

«3» – активное участие в дискуссии, обсуждение 2 и более вопросов, точка зрения аргументирована и обоснована;

«2» – обсуждение 1 вопроса, ответы построены в основном логично, недостаточная аргументация

«0» - не принимал участие в обсуждении.

Дидактическая игра

«11-6» – активное участие в процессе в заранее определенной роли, выступление логично и аргументировано;

«5-1» – участие в процессе в определенной роли, выступление в основном логично, недостаточная аргументация

Экзамен

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов за ТКУ и ПА

-90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

-70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

-50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

-Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Дискуссия. Философия: смысл и предназначение

1. Можем ли мы утверждать, что существует универсальное определение предмета философии, или оно всегда будет зависеть от культурного и исторического контекста?

2. Какова, на ваш взгляд, роль философии в развитии культуры?

3. Можно ли считать философию неким "мостом" между наукой и религией?

4. Как философский подход к мышлению может повлиять на наш повседневный жизненный опыт?

Дискуссия. Основные этапы и направления развития философии

1. Какие культурно-исторические предпосылки способствовали рождению философской теоретической мысли на Востоке и в Европейской Античности?

2. Как проблема соотношения разума и веры влияла на развитие философских идей в период Средневековья?

3. Чем характер антропоцентризма Ренессанса отличается от характера предыдущих эпох в философии?

4. Какие основные моменты научной революции и просветительского критического мышления способствовали формированию механико-материалистической картины мира?

Дискуссия. Отечественная философия

1. Как православная традиция и религиозно-этическая ориентация повлияли на формирование русской философии до XVIII века?

2. Как социополитические идеи славянофилов и западников отразились на представлениях русской философской мысли?

3. В чем заключался идеологизированный характер философии советского периода и как это повлияло на развитие философской мысли?

4. Каковы основные тенденции и перспективы развития отечественной философии в XXI веке?

Дискуссия. Философия бытия

1. Как изменялось понятие "бытие" в истории философии и как оно понимается в современной философии?

2. Как соотносятся понятия материального и идеального в контексте философии бытия?

3. Как философия объясняет различные формы движения и их роль в процессе развития?

4. Какие новые взгляды на категорию "материя" предлагают современные философские направления и научные открытия?

Дискуссия. Философия познания

1. Как соотносятся понятия сознания и бытия в философии познания? Как роль языка и социокультурных факторов влияет на развитие сознания?

2. Как научные, философские и религиозные картины мира взаимодействуют и влияют на формирование мировоззрения человека?

3. В чем заключается суть скептицизма и агностицизма и как они оформляют представление о познаваемости мира?
4. Как соотносятся рациональное и иррациональное в процессе познания? Могут ли они дополнять друг друга?

Дискуссия. Социальная философия

1. Как осмыслить роль человека в системе социальных связей? Как взаимодействуют понятия «человек», «индивид», «личность» и «индивидуальность»?
2. Как социальные роли определяют личность человека, и как личность может влиять на изменение социальных ролей?
3. Как развивались представления об обществе в истории философии и какие поиски общественного идеала можно выделить?
4. Как роль человека меняется в условиях глобализирующегося мира и какие вызовы это ставит перед социальной философией?

Дискуссия. Человек как предмет философско-этического осмысления

1. Как соотносятся понятия морали, нравственности, добра и зла в контексте жизни человека?
2. Как этическая концепция Иммануила Канта отражает вопросы человеческого долга, совести и справедливости?
3. Как религиозные учения различных конфессий влияют на формирование этических представлений человека?
4. Какие новые вызовы стоят перед этикой в условиях глобализации, экологического кризиса и информационного общества?

Доклад. Философия: смысл и предназначение

1. Предмет философии и основные подходы к его определению
2. Философия и наука.
3. Философия и религия.

Доклад. Основные этапы и направления развития философии

1. Этическая философия Сократа.
2. Философия Платона.
3. Философия Аристотеля.

Доклад. Отечественная философия

1. Особенности русской философии.
2. Этические искания в русской философии.
3. Русская философия Нового времени.

Доклад. Философия бытия

1. «Бытие» как философская категория.
2. Основные типы и формы бытия.
3. Онтологическая сторона основного вопроса философии.

Доклад. Философия познания

1. Гносеологическая сторона основного вопроса философии.
2. Познание: понятие и уровни.
3. Истина: понятие, виды и критерии.

Доклад. Социальная философия

1. Человек в системе социальных ценностей.
2. Общество: понятие и основные подходы к типологии.
3. Проблема социокультурного диалога в современном мире.

Доклад. Человек как предмет философско-этического осмысления

1. Этические и эстетические ценности и их роль в жизни общества.
2. Представление о современном человеке в различных культурах.
3. Религиозная и светская этика: общее и различия.

Дидактическая игра. Основные этапы и направления развития философии

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

Задания 1 типа

Описание условий задачи

1. Дайте определение понятиям «Мифология», «Религия», «Философия», «Осевое Время».
2. Дайте определение понятиям «Онтология», «Гносеология», «Методология».
3. Дайте определение понятиям «справедливость».
4. Дайте определение понятиям «Эстетика» и «Этика».
5. Дайте определение понятиям «совесть», «долг».
6. Дайте определение понятиям «свобода», «ответственность», «необходимость».
7. Дайте определение понятиям «Патристика», «Схоластика».
8. Дайте определение понятиям «Антропоцентризм», «Гуманизм».
9. Дайте определение понятиям «Эмпиризм», «Рационализм», «Сенсуализм».
10. Дайте определение понятиям «Деизм», «Пантеизм».
11. Дайте определение понятиям «патриотизм» и «интернационализм».
12. Дайте определение понятиям «Натурализм» и «Социал-дарвинизм».
13. Дайте определение понятиям «Позитивизм» и «Марксизм».
14. Дайте определение понятиям «Герменевтика», «Экзистенциализм», «Технократизм».
15. Дайте определение понятиям «Бытие», «Диалектика».
16. Дайте определение понятиям «нация» и «национальность».
17. Дайте определение понятиям «Сознание», «Познание».
18. Дайте определение понятиям «Субстанция», «Материя», «Идеальное».
19. Дайте определение понятиям «Монизм», «Дуализм», «Гилозоизм».
20. Дайте определение понятиям «Гностицизм», «Агностицизм».
21. Дайте определение понятиям «Человек», «Индивид».
22. Дайте определение понятиям «Личность», «Индивидуальность».
23. Дайте определение понятиям «цивилизация», «общественно-экономическая формация».
24. Дайте определение понятиям «Эволюция», «Реформы», «Революция».
25. Дайте определение понятиям «пацифизм», «многополярный мир».

Задания 2 типа

Описание условий задачи

1. Охарактеризуйте проблематику «материального» и «идеального» в философии. Ответ обоснуйте.
2. Определите принципы классификации философских направлений. Ответ обоснуйте.
3. Выявите закономерности развития мышления. Ответ обоснуйте.
4. Дайте характеристику учению о добродетелях в античной философии. Ответ обоснуйте.
5. Дайте характеристику особенностям средневековой философии. Ответ обоснуйте.
6. Дайте характеристику особенностям этической и эстетической философии эпохи Возрождения. Ответ обоснуйте.
7. Дайте характеристику особенностям философии Нового Времени. Ответ обоснуйте.
8. Дайте характеристику особенностям распределительной и уравнительной справедливости. Ответ обоснуйте.
9. Дайте характеристику особенностям немецкой классической философии. Ответ обоснуйте.
10. Дайте характеристику особенностям философии марксизма. Ответ обоснуйте.
11. Дайте характеристику особенностям философии иррационализма. Ответ обоснуйте.
12. Дайте характеристику особенностям феноменологии. Ответ обоснуйте.
13. Дайте характеристику особенностям философии экзистенциализма. Ответ обоснуйте.
14. Дайте характеристику особенностям философии постмодерна. Ответ обоснуйте.
15. Дайте характеристику русской религиозно-идеалистической философии конца XIX – начала XX в. Ответ обоснуйте.
16. Выявите диалектику абсолютного и относительного в знании. Ответ обоснуйте.
17. Охарактеризуйте соотношение чувственного и рационального в познании. Ответ обоснуйте.
18. Охарактеризуйте проблему познаваемости мира. Ответ обоснуйте.
19. Охарактеризуйте эволюцию представлений о материи. Ответ обоснуйте.
20. Охарактеризуйте концепцию личности как социального качества человека. Ответ обоснуйте.
21. Выявите специфику философского понимания общества, его соотношение с социологическим, политологическим, историческим, социально-психологическим, экономическим подходами. Ответ обоснуйте.
22. Охарактеризуйте проблему межконфессионального диалога в современном мире. Ответ обоснуйте.
23. Выявите социально-философскую проблематику соотношения научно-технического прогресса и этики. Ответ обоснуйте.
24. Охарактеризуйте проблему типологии исторического процесса и социокультурных особенности развития народов (О.Шпенглер, К.Маркс, А.Тойнби). Ответ обоснуйте.
25. Охарактеризуйте межнациональную рознь как глобальную проблему современной цивилизации. Ответ обоснуйте.

Задания 3 типа

Описание условий задачи

Задание № 1.

1. Французский философ Р. Декарт замечал: «Философия (...) распространяется на все доступное для человеческого познания».

Согласны ли вы с таким пониманием предмета философии? Что вы можете добавить к сказанному для более полной характеристики философского знания?

Задание № 2.

2. Согласно Подумайте над соотношением понятий социальная справедливость и социальное равенство. Возможно ли существование одного без другого? Ответ аргументируйте.

Задание № 3.

Проанализируйте известное высказывание «цель оправдывает средства» и выскажите собственную аргументированную точку зрения по данному вопросу.

Задание № 4.

Прочитайте текст и ответьте на вопросы. В. И. Ленин писал «Но существует ли коммунистическая мораль? Существует ли коммунистическая нравственность? Конечно, да. Часто представляют дело таким образом, что у нас нет своей морали, и очень часто буржуазия обвиняет нас в том, что мы, коммунисты, отрицаем всякую мораль. Это — способ подменять понятия, бросать песок в глаза рабочим и крестьянам.

В каком смысле отрицаем мы мораль, отрицаем нравственность?

В том смысле, в каком проповедывала ее буржуазия, которая выводила эту нравственность из велений бога. Мы на этот счет, конечно, говорим, что в бога не верим, и очень хорошо знаем, что от имени бога говорило духовенство, говорили помещики, говорила буржуазия, чтобы проводить свои эксплуататорские интересы. Или вместо того, чтобы выводить эту мораль из велений нравственности, из велений бога, они выводили ее из идеалистических или полуйдеалистических фраз, которые всегда сводились тоже к тому, что очень похоже на веления бога.

Всякую такую нравственность, взятую из внечеловеческого, внеклассового понятия, мы отрицаем. Мы говорим, что это обман, что это надувательство и забивание умов рабочих и крестьян в интересах помещиков и капиталистов.

Мы говорим, что наша нравственность подчинена вполне интересам классовой борьбы пролетариата. Наша нравственность выводится из интересов классовой борьбы пролетариата».

1) В каком смысле Ленин отрицал мораль и нравственность?

2) Можно ли говорить, что Ленин отрицал существование нравственности в коммунистическом обществе?

3) В чем заключалась нравственность в понимании Ленина?

4) Может ли, на Ваш взгляд, мораль и нравственность носить классовый характер? Ответ аргументируйте.

Задание № 5. Советский философ М. А. Лифшиц, говоря о религии, считал: «сила религиозной морали состоит в том, что она утоляет жажду непосредственной, добровольной связи между людьми. Люди ненавидят казённую своих отношений, им не хватает тепла. Религиозная мораль удовлетворяет эту потребность, но, что бы ни говорили её защитники, она удовлетворяет её бессильной грёзой. В праздничном целомании, условно подчеркнутым личным доброжелательстве, в общем преклонении перед аскетическим самопожертвованием немногих подвижников, искупающих грехи мирян, религиозная мысль создаёт отдушину, ничего не меняя по существу. Религия исходит из глубокого разъединения людей, их коренного одиночества, не побеждённого обществом, а, напротив, усиленного им. Она, собственно, лишь утверждает человека в том, что он не может приблизиться к сердцу другого без посредников, земных и небесных... Только на почве демократического подъёма и особенно в порывах энтузиазма народных восстаний реальное нравственное поле росло, сметая ничтожные преграды между людьми и обнажая от лицемерных фраз преграды действительные, требующие уничтожения. Революция есть слияние общественного дальнего действия с близким действием. Это дружное вмешательство людей в их собственную, украденную у них жизнь».

В чем состоит, по мнению, Лифшица, сила религиозной морали? На какой основе, по мнению Лифшица, возможно реальный рост нравственности? Согласны ли Вы с его позицией? Ответ аргументируйте.

Задание № 6.

Прочитайте, приведенный ниже отрывок из работы И. В. Сталина «Марксизм и национальный вопрос» и ответьте на следующие вопросы:

1. Какие основные признаки нации формулируются в работе?

2. Какое определение в тексте дается понятию «нация»?

3. Чем отличается нация от племенной и расовой общности?

4. С чем связывает автор возникновение наций?

5. Можно ли говорить о нации при отсутствии хотя бы одного из выделенных признаков?

«Что такое нация?

Нация — это, прежде всего, общность, определенная общность людей.

Общность эта не расовая и не племенная. Нынешняя итальянская нация образовалась из римлян, германцев, этрусков, греков, арабов и т.д. Французская нация сложилась из галлов, римлян, бриттов, германцев и т.д. То же самое нужно сказать об англичанах, немцах и прочих, сложившихся в нации из людей различных рас и племен.

Итак, нация — не расовая и не племенная, а исторически сложившаяся общность людей.

С другой стороны, несомненно, что великие государства Кира или Александра не могли быть названы нациями, хотя и образовались они исторически, образовались из разных племен и рас. Это были не нации, а случайные и мало связанные конгломераты групп, распадавшиеся и объединявшиеся в зависимости от успехов или поражений того или иного завоевателя.

Итак, нация – не случайный и не эфемерный конгломерат, а устойчивая общность людей.

Но не всякая устойчивая общность создает нацию. Австрия и Россия – тоже устойчивые общности, однако, никто их не называет нациями. Чем отличается общность национальная от общности государственной? Между прочим, тем, что национальная общность немыслима без общего языка, в то время как для государства общий язык необязателен....

Итак – общность языка, как одна из характерных черт нации.

Это, конечно, не значит, что различные нации всегда и всюду говорят на разных языках или все, говорящие на одном и том же языке, обязательно составляют одну нацию. Общий язык для каждой нации, но не обязательно разные языки для различных наций! Нет нации, которая бы говорила сразу на разных языках, но это еще не значит, что не может быть двух наций, говорящих на одном языке!...

Разные территории повели к образованию разных наций.

Итак, общность территории, как одна из характерных черт нации.

Но это еще не все. Общность территории сама по себе еще не дает нации. Для этого нужна, кроме того, внутренняя экономическая связь, объединяющая отдельные части нации в одно целое...

Итак, общность экономической жизни, экономическая связность, как одна из характерных особенностей нации.

Но и это не все. Кроме всего сказанного, нужно принять еще во внимание особенности духовного облика людей, объединенных в нацию. Нации отличаются друг от друга не только по условиям их жизни, но и по духовному облику, выражающемуся в особенностях национальной культуры...

Итак, общность психического склада, сказывающаяся в общности культуры, как одна из характерных черт нации.

Таким образом, мы исчерпали все признаки нации.

Нация есть исторически сложившаяся устойчивая общность людей, возникшая на базе общности языка, территории, экономической жизни и психического склада, проявляющегося в общности культуры...

Необходимо подчеркнуть, что ни один из указанных признаков, взятый в отдельности, недостаточен для определения нации. Более того: достаточно отсутствия хотя бы одного из этих признаков, чтобы нация перестала быть нацией».

Задание № 7.

Современный российский философ И.А. Гобозов отмечает:

«Настоящий политик руководствуется не моральными нормами, а интересами государства и народа ...Потеряв часть, сохраняется целое, но потеряв целое, погибает и часть».

Согласны ли Вы с данной точкой зрения? Можно ли в политической борьбе жертвовать интересами отдельной личности или отдельных групп ради блага всего общества? Ответ аргументируйте.

Задание № 8.

Современный английский философ А. Уайтхэд пишет: «Когда цивилизация достигает своей кульминации, общество, избавленное от общеполитического понимания жизни, обречено на упадок... Те исторические эпохи, развитие которых было связано с распространением философского мировоззрения, никогда не исчезнут из памяти человечества».

Что имел в виду философ? Как связан уровень развития общества и потребность в философии?

Задание № 9.

Немецкий философ К. Маркс писал: «В общественном производстве своей жизни люди вступают в определенные, необходимые, от их воли не зависящие отношения – производственные отношения, которые соответствуют определенной ступени развития их материальных производительных сил. Совокупность этих производственных отношений составляет экономическую структуру общества, реальный базис, на котором возвышается юридическая и политическая надстройка и которому соответствуют определенные формы общественного сознания. Способ производства материальной жизни обуславливает социальный, политический и духовный процессы жизни вообще».

Что понимает автор под базисом и надстройкой? Согласны ли Вы с данной точкой зрения? Выскажите Ваше понимание взаимодействия базиса и надстройки в обществе?

Задание № 10.

Попытайтесь мысленно представить полемику представителей гносеологического оптимизма и скептицизма. Какие аргументы могли бы быть приведены с той и с другой стороны? Что рационального вы могли бы вынести из этого спора?

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки по направлению 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1046 от 17.08.2020. Изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» ориентировано на получение обучающимися знаний об идентификации, защите и ликвидации последствий реализации опасностей антропогенного, техногенного и естественного происхождения, и их совокупности (поле опасностей), действующих в системах «объект защиты – источник опасности», а также твердых практических навыков в использовании средств и систем защиты от опасностей.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у обучающихся способности решать проблемы обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотно и эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания основ безопасности жизнедеятельности;
- выработать умение находить пути решения сложных ситуаций, связанных с безопасностью жизнедеятельности;
- выработать умение применять основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.1. Анализирует, идентифицирует и устраняет факторы вредного влияния элементов среды обитания, в т.ч. в рамках осуществляемой деятельности	УК-8.1.1.1. факторы, воздействующие на человека в процессе трудовой деятельности; какие параметры нормируются при назначении климата рабочей зоны.	УК-8.1.2.1. организовывать рабочую зону в соответствии с требованиями нормативов; правильно организовывать режим труда и отдыха	УК-8.1.3.1. по обеспечению защиты работающих от перегрева и охлаждения	Практикум по решению задач Тестовые задания
		УК-8.2. Формирует общую культуру безопасного и ответственного поведения; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	УК-8.2.1.1. вредные производственные факторы; требования, предъявляемые к рабочему месту.	УК-8.2.2.1. организовывать электробезопасность на рабочем месте; обращаться с вредными химическими веществами и средствами пожаротушения.	УК-8.2.3.1. по расчету параметров рабочего места: освещенность, шум, электромагнитное излучение	
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11	УК-11.3. Формирует представление о сущности, формах и методах борьбы с социально опасным явлением- экстремизмом в рамках безопасности жизнедеятельности.	УК-11.3.1.1. основные понятия в области профилактики экстремизма и зависимых форм поведения; о кратком содержании основных экстремистских идеологий и концепций; о формах практической реализации экстремистских идей и воззрений.	УК-11.3.2.1. последовательно и эффективно объяснять сущность, формы и опасность экстремизма для государства, общества и конкретного индивидуума; совершенствовать и развивать свои знания в области противодействия и профилактики экстремизма	УК-11.3.3.1. по наиболее целесообразному реагированию на экстремистские призывы, лозунги и иные агитации сторонних лиц в процессе профессиональной деятельности.	
		УК-11.4. Осуществляет действия по	УК-11.4.1.1. различные интерпретации	УК-11.4.2.1. разрабатывать и реализовывать меры и	УК-11.4.3.1. оценки основных возможностей	

		предотвращению возникновения крайней формы экстремизма-терроризма; принимает меры по их предотвращению и снижению отрицательных эффектов в случае возникновения такого события.	терроризма как социального явления; причины и особенности проявления современного терроризма основы организации террористической деятельности; средства и способы противодействия террористической деятельности.	механизмы профилактики и предупреждения терроризма в процессе профессиональной деятельности.	террористической активности, а также характера террористических вызовов и угроз личности, общества и государства.	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Человек и среда обитания	4			4						8	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Тема 2. Безопасность производственной деятельности.	4			4						8	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Тема 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона.	6			6						9	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Тема 4. Управление безопасностью жизнедеятельности.	5			5						9	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Всего в семестре, час	19 из 19			19						34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Человек и среда обитания

Основы экологической безопасности. Основные формы человеческой деятельности. Критерии оценки тяжести и напряжённости труда. Факторы, воздействующие на человека в процессе трудовой деятельности. Характерные состояния системы «человек-среда обитания». Критерии комфортности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Характерные состояния системы «человек-среда обитания». Критерии комфортности

Формы самостоятельной работы:

Тестовое задание Защита отчёта по практикуму по решению задач

Ссылки:

1. Хамидуллин, Р. Я. Безопасность жизнедеятельности : учебник : [12+] / Р. Я. Хамидуллин, И. В. Никитин. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 138 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Тема 2. Безопасность производственной деятельности.

Нормализация микроклимата рабочих мест. Освещение рабочей зоны. Вредные вещества, шум и вибрация, электромагнитные поля в рабочей зоне. Основы электробезопасности. Основные санитарные требования и нормы при работе с видеодисплейными терминалами и ПЭВМ. Идентификация вредных факторов среды и средства защиты от них. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем. Безопасность и экологичность технических систем. Профессиональный отбор операторов технических систем. Психологические факторы при работе с информационными системами.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Идентификация вредных факторов среды и средства защиты от них. Средства снижения травмоопасности и вредного воздействия технических систем.

Формы самостоятельной работы:

Тестовое задание Защита отчёта по практикуму по решению задач

Ссылки:

1. Хамидуллин, Р. Я. Безопасность жизнедеятельности : учебник : [12+] / Р. Я. Хамидуллин, И. В. Никитин. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 138 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Тема 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона.

Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Прогнозирование и оценка поражающих факторов чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Прогнозирование и оценка поражающих факторов чрезвычайных ситуаций. Гражданская оборона и защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях.

Формы самостоятельной работы:

Тестовое задание Защита отчёта по практикуму по решению задач

Ссылки:

1. Хамидуллин, Р. Я. Безопасность жизнедеятельности : учебник : [12+] / Р. Я. Хамидуллин, И. В. Никитин. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 138 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Тема 4. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Основные нормативные документы и организация контроля и надзора в области безопасности жизнедеятельности. Основы расследования несчастных случаев и анализа производственного травматизма. Системы контроля требований безопасности и экологичности. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы контроля требований безопасности и экологичности. Экономические последствия и материальные затраты на обеспечение безопасности жизнедеятельности.

Формы самостоятельной работы:

Тестовое задание Защита отчёта по практикуму по решению задач

Ссылки:

1. Хамидуллин, Р. Я. Безопасность жизнедеятельности : учебник : [12+] / Р. Я. Хамидуллин, И. В. Никитин. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 138 с. : ил. – (Университетская серия). – Режим

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Никифоров Л.Л. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / Никифоров Л.Л., Персиянов В.В.. — Москва : Дашков и К, 2024. — 492 с. — ISBN 978-5-394-05517-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144223.html>

Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности : практикум / Д.О. Литвинов [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-2885-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138470.html>
2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие (практикум) / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2021. — 115 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135673.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Хроники катастроф. <http://www.chronicl.chat.ru/>
2. Катастрофы, стихийные бедствия, аварии, эпидемии. Солнечная и геомагнитная активность. /ежедневный обзор <http://www.disasters.chat.ru>
3. Каталог по безопасности жизнедеятельности. <http://www.eun.chat.ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО

ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Оценочные средства:

Практикум по решению задач Отчет по практикуму 12-15 – практикум выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 7-11 – практикум выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 2-6 – практикум выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 – практикум не выполнен. Тестирование 7-10 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 4-6 – верные ответы составляют более 80% от общего количества; 1-3 – более 50% правильных ответов

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов Зачтено -90 и более – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. Не зачтено -Менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Тема 1. Человек и среда обитания

Типовые задания для практикумов по решению задач

1. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
2. Сила света, испускаемая элементом поверхности площадью 0,5 см² под углом 60° к нормали, составляет 0,25 кд. Найдите яркость поверхности.
3. Чему равны значение коэффициента отражения и средняя освещённость стены площадью 4 м², если на неё падает световой поток 600 лм, а отражается 150 лм.
4. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м² световой поток, если освещённость составляет 200 лк, а значение коэффициента отражения равно 0,8?
5. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен 0,4 при яркости фона 200 кд/м²?
6. Чему равно значение коэффициента пульсаций светового потока, создаваемого светильником, если максимальное значение освещённости рабочей поверхности составляет 850 лк., а минимальное – 150 лк.
7. Освещённость на улице – 8000 лк. В помещении освещённость, создаваемая естественным светом – 100 лк. Определите значение коэффициента естественной освещённости.
8. Определите освещённость горизонтальной рабочей поверхности, которая создаётся двумя светильниками, подвешенными на высоте 3 м от её уровня так, что свет падает на поверхность под углом 60° к нормали, если сила света, испускаемая каждым из светильников в этом направлении равна 800 кд.
9. Определите минимальное значение освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициент пульсации освещённости равно 20%, а среднее значение освещённости 500 лк.
10. Определите максимальное значения освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициента пульсации освещённости равно 25%, а среднее значение освещённости 450 лк.
11. Уровень интенсивности звука 100 дБ. Определите соответствующее звуковое давление.
12. Уровень звукового давления 100 дБ, Определите соответствующую интенсивность звука.
13. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ. Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ. Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.
14. Включено два одинаковых источников шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ. Определите уровень шума, если выключить один из источников.

15. В помещении включены три источника шума с уровнями шума соответственно 60, 60, 85 дБ. Определите общий уровень шума.
16. В помещении пять источников шума с уровнями шума соответственно 60, 60, 63, 66 и 69 дБ. Определите уровень шума при одновременном включении всех источников.
17. Интенсивность звука с одной стороны перегородки 0,1 Вт/м², а с другой – 0,01 Вт/м². Определите величину звукоизоляции перегородки.
18. На расстоянии 100 м от источника шума уровень шума составляет 80 дБ. Определите величину уровня шума на расстоянии 10 м от этого источника.
19. Интенсивность звука при работе одного источника шума 0,1 Вт/м², а при работе второго – 0,2 Вт/м². Определите уровень интенсивности звука при одновременной работе источников шума.
20. В 100 бескаркасных зданиях из местного материала без фундамента, расположенных на песчаном грунте, проживает 100 000 человек. Населённый пункт оказался в зоне землетрясения магнитудой 7,0. Грунт окружающей местности – полускальный. Оцените последствия землетрясения в населённом пункте.
21. На расстоянии 500 км от берега в океане со средней глубиной 3,5 км произошло землетрясение магнитудой 8. На берегу с уклоном 1×10–3 в 1,5 км от уреза воды расположен посёлок из кирпичных среднеэтажных зданий, железнодорожный узел и шоссейная дорога с асфальтовым покрытием. Оцените последствия цунами в районе расположения посёлка.
22. Посёлок состоит из 50 кирпичных малоэтажных зданий, в каждом из которых проживает 1000 человек. Оценить последствия урагана со скоростью ветра 30 м/с в посёлке.
23. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м. Река имеет трапецидальное русло шириной 100 м и глубиной 10 м, площадь водосбора составляет 500 км². Скорость течения реки 2 м/с, углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч, в посёлке.
24. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т. На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером 30×10×4 м с лёгким металлическим каркасом. В здании работают 30 человек, плотность персонала на территории промышленного здания составляет 1 тыс. чел./км². Для проживания персонала на расстоянии 500 м от склада выстроен посёлок из 20 многоэтажных кирпичных зданий, в каждом из которых находится 100 человек. Плотность людей на территории посёлка составляет 0,1 тыс. чел./км². Оцените обстановку при взрыве всего запаса гексогена на складе.
25. На складе деревообрабатывающего предприятия произошло возгорание штабеля пиломатериалов размерами 8×6×2,5 м. В атмосферу выброшено 150 кг оксида углерода. Степень вертикальной устойчивости атмосферы инверсия, ветер устойчивый со скоростью 2 м/с. Рассчитайте безопасное расстояние от горящего штабеля для человека.
26. На железнодорожной станции города с населением 750 тыс. человек и плотностью населения 3 000 чел./км² в 03 ч 30 мин произошла авария с разрушением изотермической цистерны, содержащей 50 т аммиака. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 2 м/с, температура воздуха – плюс 20 °С, облачность отсутствует. Население города об аварии не оповещено. Оценить последствия химической аварии через 2 ч.
27. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с, облачность отсутствует. Определите размеры зон проведения защитных мероприятий по йодной профилактике населения, его укрытия и эвакуации.
28. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Доля выброшенной из реактора активности $h = 50\%$. Метеоусловия: день, сплошная облачность, скорость ветра на высоте 10 м u_{10} составляет 2 м/с. На расстоянии 10 км от АЭС расположен объект экономики, на котором персонал в течение 7 ч находится в административных зданиях, а остальное время – в каменных пятиэтажных жилых домах. Определите радиационную обстановку на объекте экономики и предложите решение по защите персонала и населения.
29. Объект экономики расположен на расстоянии 10 км от плотины вниз по течению реки, высота месторасположения объекта 4 м. Высота уровня воды перед плотинной 20 м, гидравлический уклон реки 1×10–3 м/км, глубина реки непосредственно за плотинной 2 м. Оцените состояние кирпичных малоэтажных зданий объекта экономики после разрушения плотины с образованием прорана с относительной шириной 0,5.
30. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 16, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 400 человек?
31. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?
32. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 2 человека, один из которых проболев 12 рабочих дней, а другой – 10. Определите значения коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.
33. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 3 человека, один из которых проболев 10 рабочих дней, другой – 12, третий – 14. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве работает 400 человек.
34. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 2 человека, один из которых один проболев 4 дня, а другой – 5 дней. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на предприятии занято 200 человек.
35. На предприятии значение коэффициента частоты несчастных случаев равен 10. Суммарное количество дней временной нетрудоспособности равно 8. Определите значение коэффициента тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.
36. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболев 5 рабочих дней, второй – 4, третий – 6. Определите значение интегральной оценки уровня

производственного травматизма, если на производстве занято 400 человек.

Практикум по решению задач. Тема 2. Безопасность производственной деятельности.

Типовые задания для практикумов по решению задач

1. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
2. Сила света, испускаемая элементом поверхности площадью $0,5 \text{ см}^2$ под углом 60° к нормали, составляет $0,25 \text{ кд}$. Найдите яркость поверхности.
3. Чему равны значение коэффициента отражения и средняя освещённость стены площадью 4 м^2 , если на неё падает световой поток 600 лм , а отражается 150 лм .
4. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м^2 световой поток, если освещённость составляет 200 лк , а значение коэффициента отражения равно $0,8$?
5. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен $0,4$ при яркости фона 200 кд/м^2 ?
6. Чему равно значение коэффициента пульсаций светового потока, создаваемого светильником, если максимальное значение освещённости рабочей поверхности составляет 850 лк , а минимальное – 150 лк .
7. Освещённость на улице – 8000 лк . В помещении освещённость, создаваемая естественным светом – 100 лк . Определите значение коэффициента естественной освещённости.
8. Определите освещённость горизонтальной рабочей поверхности, которая создаётся двумя светильниками, подвешенными на высоте 3 м от её уровня так, что свет падает на поверхность под углом 60° к нормали, если сила света, испускаемая каждым из светильников в этом направлении равна 800 кд .
9. Определите минимальное значение освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициент пульсации освещённости равно 20% , а среднее значение освещённости 500 лк .
10. Определите максимальные значения освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициента пульсации освещённости равно 25% , а среднее значение освещённости 450 лк .
11. Уровень интенсивности звука 100 дБ . Определите соответствующее звуковое давление.
12. Уровень звукового давления 100 дБ , Определите соответствующую интенсивность звука.
13. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ . Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ . Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.
14. Включено два одинаковых источника шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ . Определите уровень шума, если выключить один из источников.
15. В помещении включены три источника шума с уровнями шума соответственно $60, 60, 85 \text{ дБ}$. Определите общий уровень шума.
16. В помещении пять источников шума с уровнями шума соответственно $60, 60, 63, 66$ и 69 дБ . Определите уровень шума при одновременном включении всех источников.
17. Интенсивность звука с одной стороны перегородки $0,1 \text{ Вт/м}^2$, а с другой – $0,01 \text{ Вт/м}^2$. Определите величину звукоизоляции перегородки.
18. На расстоянии 100 м от источника шума уровень шума составляет 80 дБ . Определите величину уровня шума на расстоянии 10 м от этого источника.
19. Интенсивность звука при работе одного источника шума $0,1 \text{ Вт/м}^2$, а при работе второго – $0,2 \text{ Вт/м}^2$. Определите уровень интенсивности звука при одновременной работе источников шума.
20. В 100 бескаркасных зданиях из местного материала без фундамента, расположенных на песчаном грунте, проживает $100\,000$ человек. Населённый пункт оказался в зоне землетрясения магнитудой $7,0$. Грунт окружающей местности – полускальный. Оцените последствия землетрясения в населённом пункте.
21. На расстоянии 500 км от берега в океане со средней глубиной $3,5 \text{ км}$ произошло землетрясение магнитудой 8 . На берегу с уклоном 1×10^{-3} в $1,5 \text{ км}$ от уреза воды расположен посёлок из кирпичных среднеэтажных зданий, железнодорожный узел и шоссейная дорога с асфальтовым покрытием. Оцените последствия цунами в районе расположения посёлка.
22. Посёлок состоит из 50 кирпичных малоэтажных зданий, в каждом из которых проживает 1000 человек. Оценить последствия урагана со скоростью ветра 30 м/с в посёлке.
23. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м . Река имеет трапециoidalное русло шириной 100 м и глубиной 10 м , площадь водосбора составляет 500 км^2 . Скорость течения реки 2 м/с , углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч , в посёлке.
24. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т . На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером $30 \times 10 \times 4 \text{ м}$ с лёгким металлическим каркасом. В здании работают 30 человек, плотность персонала на территории промышленного здания составляет 1 тыс. чел./км^2 . Для проживания персонала на расстоянии 500 м от склада выстроен посёлок из 20 многоэтажных кирпичных зданий, в каждом из которых находится 100 человек. Плотность людей на территории посёлка составляет $0,1 \text{ тыс. чел./км}^2$. Оцените обстановку при взрыве всего запаса гексогена на складе.
25. На складе деревообрабатывающего предприятия произошло возгорание штабеля пиломатериалов размерами $8 \times 6 \times 2,5 \text{ м}$. В атмосферу выброшено 150 кг оксида углерода. Степень вертикальной устойчивости атмосферы инверсия, ветер устойчивый со скоростью 2 м/с . Рассчитайте безопасное расстояние от горящего штабеля для человека.
26. На железнодорожной станции города с населением 750 тыс. человек и плотностью населения $3\,000 \text{ чел./км}^2$ в 03 ч 30 мин произошла авария с разрушением изотермической цистерны, содержащей 50 т аммиака. Метеоусловия: скорость

ветра на высоте 10 м – 2 м/с, температура воздуха – плюс 20 °С, облачность отсутствует. Население города об аварии не оповещено. Оценить последствия химической аварии через 2 ч.

27. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с, облачность отсутствует. Определите размеры зон проведения защитных мероприятий по йодной профилактике населения, его укрытия и эвакуации.

28. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Доля выброшенной из реактора активности $h = 50\%$. Метеоусловия: день, сплошная облачность, скорость ветра на высоте 10 м u_{10} составляет 2 м/с. На расстоянии 10 км от АЭС расположен объект экономики, на котором персонал в течение 7 ч находится в административных зданиях, а остальное время – в каменных пятиэтажных жилых домах. Определите радиационную обстановку на объекте экономики и предложите решение по защите персонала и населения.

29. Объект экономики расположен на расстоянии 10 км от плотины вниз по течению реки, высота месторасположения объекта 4 м. Высота уровня воды перед плотиной 20 м, гидравлический уклон реки 1×10^{-3} м/км, глубина реки непосредственно за плотиной 2 м. Оцените состояние кирпичных малоэтажных зданий объекта экономики после разрушения плотины с образованием прорана с относительной шириной 0,5.

30. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 16, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 400 человек?

31. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?

32. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 2 человека, один из которых проболев 12 рабочих дней, а другой – 10. Определите значения коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.

33. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 3 человека, один из которых проболев 10 рабочих дней, другой – 12, третий – 14. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве работает 400 человек.

34. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 2 человека, один из которых один проболев 4 дня, а другой – 5 дней. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на предприятии занято 200 человек.

35. На предприятии значение коэффициента частоты несчастных случаев равен 10. Суммарное количество дней временной нетрудоспособности равно 8. Определите значение коэффициента тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.

36. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболев 5 рабочих дней, второй – 4, третий – 6. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве занято 400 человек.

Практикум по решению задач. Тема 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона.

Типовые задания для практикумов по решению задач

1. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
2. Сила света, испускаемая элементом поверхности площадью 0,5 см² под углом 60° к нормали, составляет 0,25 кд. Найдите яркость поверхности.
3. Чему равны значение коэффициента отражения и средняя освещённость стены площадью 4 м², если на неё падает световой поток 600 лм, а отражается 150 лм.
4. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м² световой поток, если освещённость составляет 200 лк, а значение коэффициента отражения равно 0,8?
5. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен 0,4 при яркости фона 200 кд/м²?
6. Чему равно значение коэффициента пульсаций светового потока, создаваемого светильником, если максимальное значение освещённости рабочей поверхности составляет 850 лк., а минимальное – 150 лк.
7. Освещённость на улице – 8000 лк. В помещении освещённость, создаваемая естественным светом – 100 лк. Определите значение коэффициента естественной освещённости.
8. Определите освещённость горизонтальной рабочей поверхности, которая создаётся двумя светильниками, подвешенными на высоте 3 м от её уровня так, что свет падает на поверхность под углом 60° к нормали, если сила света, испускаемая каждым из светильников в этом направлении равна 800 кд.
9. Определите минимальное значение освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициент пульсации освещённости равно 20%, а среднее значение освещённости 500 лк.
10. Определите максимальные значения освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициента пульсации освещённости равно 25%, а среднее значение освещённости 450 лк.
11. Уровень интенсивности звука 100 дБ. Определите соответствующее звуковое давление.
12. Уровень звукового давления 100 дБ, Определите соответствующую интенсивность звука.
13. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ. Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ. Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.
14. Включено два одинаковых источника шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ. Определите уровень шума, если выключить один из источников.

15. В помещении включены три источника шума с уровнями шума соответственно 60, 60, 85 дБ. Определите общий уровень шума.
16. В помещении пять источников шума с уровнями шума соответственно 60, 60, 63, 66 и 69 дБ. Определите уровень шума при одновременном включении всех источников.
17. Интенсивность звука с одной стороны перегородки 0,1 Вт/м², а с другой – 0,01 Вт/м². Определите величину звукоизоляции перегородки.
18. На расстоянии 100 м от источника шума уровень шума составляет 80 дБ. Определите величину уровня шума на расстоянии 10 м от этого источника.
19. Интенсивность звука при работе одного источника шума 0,1 Вт/м², а при работе второго – 0,2 Вт/м². Определите уровень интенсивности звука при одновременной работе источников шума.
20. В 100 бескаркасных зданиях из местного материала без фундамента, расположенных на песчаном грунте, проживает 100 000 человек. Населённый пункт оказался в зоне землетрясения магнитудой 7,0. Грунт окружающей местности – полускальный. Оцените последствия землетрясения в населённом пункте.
21. На расстоянии 500 км от берега в океане со средней глубиной 3,5 км произошло землетрясение магнитудой 8. На берегу с уклоном 1×10–3 в 1,5 км от уреза воды расположен посёлок из кирпичных среднеэтажных зданий, железнодорожный узел и шоссейная дорога с асфальтовым покрытием. Оцените последствия цунами в районе расположения посёлка.
22. Посёлок состоит из 50 кирпичных малоэтажных зданий, в каждом из которых проживает 1000 человек. Оценить последствия урагана со скоростью ветра 30 м/с в посёлке.
23. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м. Река имеет трапецидальное русло шириной 100 м и глубиной 10 м, площадь водосбора составляет 500 км². Скорость течения реки 2 м/с, углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч, в посёлке.
24. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т. На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером 30×10×4 м с лёгким металлическим каркасом. В здании работают 30 человек, плотность персонала на территории промышленного здания составляет 1 тыс. чел./км². Для проживания персонала на расстоянии 500 м от склада выстроен посёлок из 20 многоэтажных кирпичных зданий, в каждом из которых находится 100 человек. Плотность людей на территории посёлка составляет 0,1 тыс. чел./км². Оцените обстановку при взрыве всего запаса гексогена на складе.
25. На складе деревообрабатывающего предприятия произошло возгорание штабеля пиломатериалов размерами 8×6×2,5 м. В атмосферу выброшено 150 кг оксида углерода. Степень вертикальной устойчивости атмосферы инверсия, ветер устойчивый со скоростью 2 м/с. Рассчитайте безопасное расстояние от горящего штабеля для человека.
26. На железнодорожной станции города с населением 750 тыс. человек и плотностью населения 3 000 чел./км² в 03 ч 30 мин произошла авария с разрушением изотермической цистерны, содержащей 50 т аммиака. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 2 м/с, температура воздуха – плюс 20 °С, облачность отсутствует. Население города об аварии не оповещено. Оценить последствия химической аварии через 2 ч.
27. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с, облачность отсутствует. Определите размеры зон проведения защитных мероприятий по йодной профилактике населения, его укрытия и эвакуации.
28. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Доля выброшенной из реактора активности h – 50%. Метеоусловия: день, сплошная облачность, скорость ветра на высоте 10 м u10 составляет 2 м/с. На расстоянии 10 км от АЭС расположен объект экономики, на котором персонал в течение 7 ч находится в административных зданиях, а остальное время – в каменных пятиэтажных жилых домах. Определите радиационную обстановку на объекте экономики и предложите решение по защите персонала и населения.
29. Объект экономики расположен на расстоянии 10 км от плотины вниз по течению реки, высота месторасположения объекта 4 м. Высота уровня воды перед плотинной 20 м, гидравлический уклон реки 1×10–3 м/км, глубина реки непосредственно за плотинной 2 м. Оцените состояние кирпичных малоэтажных зданий объекта экономики после разрушения плотины с образованием прорана с относительной шириной 0,5.
30. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 16, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 400 человек?
31. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?
32. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 2 человека, один из которых проболел 12 рабочих дней, а другой – 10. Определите значения коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.
33. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 3 человека, один из которых проболел 10 рабочих дней, другой – 12, третий – 14. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве работает 400 человек.
34. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 2 человека, один из которых один проболел 4 дня, а другой – 5 дней. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на предприятии занято 200 человек.
35. На предприятии значение коэффициента частоты несчастных случаев равен 10. Суммарное количество дней временной нетрудоспособности равно 8. Определите значение коэффициента тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.
36. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболел 5 рабочих дней, второй – 4, третий – 6. Определите значение интегральной оценки уровня

производственного травматизма, если на производстве занято 400 человек.

Практикум по решению задач. Тема 4. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Типовые задания для практикумов по решению задач

1. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
2. Сила света, испускаемая элементом поверхности площадью $0,5 \text{ см}^2$ под углом 60° к нормали, составляет $0,25 \text{ кд}$. Найдите яркость поверхности.
3. Чему равны значение коэффициента отражения и средняя освещённость стены площадью 4 м^2 , если на неё падает световой поток 600 лм , а отражается 150 лм .
4. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м^2 световой поток, если освещённость составляет 200 лк , а значение коэффициента отражения равно $0,8$?
5. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен $0,4$ при яркости фона 200 кд/м^2 ?
6. Чему равно значение коэффициента пульсаций светового потока, создаваемого светильником, если максимальное значение освещённости рабочей поверхности составляет 850 лк , а минимальное – 150 лк .
7. Освещённость на улице – 8000 лк . В помещении освещённость, создаваемая естественным светом – 100 лк . Определите значение коэффициента естественной освещённости.
8. Определите освещённость горизонтальной рабочей поверхности, которая создаётся двумя светильниками, подвешенными на высоте 3 м от её уровня так, что свет падает на поверхность под углом 60° к нормали, если сила света, испускаемая каждым из светильников в этом направлении равна 800 кд .
9. Определите минимальное значение освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициент пульсации освещённости равно 20% , а среднее значение освещённости 500 лк .
10. Определите максимальные значения освещённости рабочей поверхности, если значение коэффициента пульсации освещённости равно 25% , а среднее значение освещённости 450 лк .
11. Уровень интенсивности звука 100 дБ . Определите соответствующее звуковое давление.
12. Уровень звукового давления 100 дБ , Определите соответствующую интенсивность звука.
13. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ . Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ . Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.
14. Включено два одинаковых источника шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ . Определите уровень шума, если выключить один из источников.
15. В помещении включены три источника шума с уровнями шума соответственно $60, 60, 85 \text{ дБ}$. Определите общий уровень шума.
16. В помещении пять источников шума с уровнями шума соответственно $60, 60, 63, 66$ и 69 дБ . Определите уровень шума при одновременном включении всех источников.
17. Интенсивность звука с одной стороны перегородки $0,1 \text{ Вт/м}^2$, а с другой – $0,01 \text{ Вт/м}^2$. Определите величину звукоизоляции перегородки.
18. На расстоянии 100 м от источника шума уровень шума составляет 80 дБ . Определите величину уровня шума на расстоянии 10 м от этого источника.
19. Интенсивность звука при работе одного источника шума $0,1 \text{ Вт/м}^2$, а при работе второго – $0,2 \text{ Вт/м}^2$. Определите уровень интенсивности звука при одновременной работе источников шума.
20. В 100 бескаркасных зданиях из местного материала без фундамента, расположенных на песчаном грунте, проживает $100\,000$ человек. Населённый пункт оказался в зоне землетрясения магнитудой $7,0$. Грунт окружающей местности – полускальный. Оцените последствия землетрясения в населённом пункте.
21. На расстоянии 500 км от берега в океане со средней глубиной $3,5 \text{ км}$ произошло землетрясение магнитудой 8 . На берегу с уклоном 1×10^{-3} в $1,5 \text{ км}$ от уреза воды расположен посёлок из кирпичных среднеэтажных зданий, железнодорожный узел и шоссейная дорога с асфальтовым покрытием. Оцените последствия цунами в районе расположения посёлка.
22. Посёлок состоит из 50 кирпичных малоэтажных зданий, в каждом из которых проживает 1000 человек. Оценить последствия урагана со скоростью ветра 30 м/с в посёлке.
23. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м . Река имеет трапециевидальное русло шириной 100 м и глубиной 10 м , площадь водосбора составляет 500 км^2 . Скорость течения реки 2 м/с , углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч , в посёлке.
24. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т . На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером $30 \times 10 \times 4 \text{ м}$ с лёгким металлическим каркасом. В здании работают 30 человек, плотность персонала на территории промышленного здания составляет 1 тыс. чел./км^2 . Для проживания персонала на расстоянии 500 м от склада выстроен посёлок из 20 многоэтажных кирпичных зданий, в каждом из которых находится 100 человек. Плотность людей на территории посёлка составляет $0,1 \text{ тыс. чел./км}^2$. Оцените обстановку при взрыве всего запаса гексогена на складе.
25. На складе деревообрабатывающего предприятия произошло возгорание штабеля пиломатериалов размерами $8 \times 6 \times 2,5 \text{ м}$. В атмосферу выброшено 150 кг оксида углерода. Степень вертикальной устойчивости атмосферы инверсия, ветер устойчивый со скоростью 2 м/с . Рассчитайте безопасное расстояние от горящего штабеля для человека.
26. На железнодорожной станции города с населением 750 тыс. человек и плотностью населения $3\,000 \text{ чел./км}^2$ в 03 ч 30 мин произошла авария с разрушением изотермической цистерны, содержащей 50 т аммиака. Метеоусловия: скорость

ветра на высоте 10 м – 2 м/с, температура воздуха – плюс 20 °С, облачность отсутствует. Население города об аварии не оповещено. Оценить последствия химической аварии через 2 ч.

27. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с, облачность отсутствует. Определите размеры зон проведения защитных мероприятий по йодной профилактике населения, его укрытия и эвакуации.

28. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Доля выброшенной из реактора активности $h = 50\%$. Метеоусловия: день, сплошная облачность, скорость ветра на высоте 10 м u_{10} составляет 2 м/с. На расстоянии 10 км от АЭС расположен объект экономики, на котором персонал в течение 7 ч находится в административных зданиях, а остальное время – в каменных пятиэтажных жилых домах. Определите радиационную обстановку на объекте экономики и предложите решение по защите персонала и населения.

29. Объект экономики расположен на расстоянии 10 км от плотины вниз по течению реки, высота месторасположения объекта 4 м. Высота уровня воды перед плотиной 20 м, гидравлический уклон реки 1×10^{-3} м/км, глубина реки непосредственно за плотиной 2 м. Оцените состояние кирпичных малоэтажных зданий объекта экономики после разрушения плотины с образованием прорана с относительной шириной 0,5.

30. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 16, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 400 человек?

31. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?

32. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 2 человека, один из которых проболев 12 рабочих дней, а другой – 10. Определите значения коэффициентов частоты и тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.

33. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 3 человека, один из которых проболев 10 рабочих дней, другой – 12, третий – 14. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве работает 400 человек.

34. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 2 человека, один из которых один проболев 4 дня, а другой – 5 дней. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на предприятии занято 200 человек.

35. На предприятии значение коэффициента частоты несчастных случаев равен 10. Суммарное количество дней временной нетрудоспособности равно 8. Определите значение коэффициента тяжести несчастных случаев, если на предприятии работает 400 человек.

36. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболев 5 рабочих дней, второй – 4, третий – 6. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на производстве занято 400 человек.

Тестовые задания. Тема 1. Человек и среда обитания

Типовые тестовые задания

Тема 1

1. Работы, производимые сидя, стоя или связанные с ходьбой и некоторым физическим напряжением по степени физической тяжести относятся к легким, если затраты энергии работника не превышают значения

- 1) 80 ккал/ч;
- 2) 100 ккал/ч;
- 3) 130 ккал/ч;
- 4) 150 ккал/ч;
- 5) 200 ккал/ч.

2. Работы, связанные с постоянной ходьбой, либо производимые стоя или сидя и связанные с перемещением предметов массой до 1 кг по степени физической тяжести относятся к средним, если затраты энергии работника не превышают значения

- 1) 135 ккал/ч;
- 2) 150 ккал/ч;
- 3) 200 ккал/ч;
- 4) 250 ккал/ч;
- 5) 300 ккал/ч.

3. Работа, при выполнении которой затраты энергии составляют 253 ккал/ч согласно по степени физической тяжести относится к

- 1) нейтральной;
- 2) легкой;
- 3) умеренной;
- 4) средней;
- 5) тяжелой.

4. При выполнении работы категории 2а максимальная масса перемещаемых предметов не должна превышать значения

- 1) 0,5 кг;
- 2) 1 кг;
- 3) 1,5 кг;
- 4) 2,75 кг;
- 5) 3 кг.

5. Предметы массой 11,5 кг, переносимые в процессе работы, согласно классификации работ по степени физической тяжести называются

- 1) мелкими;
- 2) средними;
- 3) большими;
- 4) значительными;
- 5) умеренными.

6. Рабочей зоной называется

- 1) зона, в которой непосредственно размещено производственное оборудование;
- 2) зона размером 2х2 м вокруг установленного станка;
- 3) зона объемом 2х2х2 м в непосредственной близости от опасных агрегатов производственного оборудования;
- 4) пространство высотой до 2 м над уровнем пола или рабочей площадкой, на которой расположены постоянные рабочие места;
- 5) пространство, в пределах которого происходит перемещение инструмента, исходного сырья, конечного продукта и опасных узлов агрегатов.

7. Если работник непрерывно в течение 2,5 часов занимается трудовой деятельностью на одном и том же рабочем месте, то данное рабочее место является

- 1) служебным;
- 2) дежурным;
- 3) постоянным;
- 4) оперативным;
- 5) временным.

8. В качестве параметров микроклимата нормируются следующие параметры окружающей среды

- 1) температура воздуха и окружающих поверхностей, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха;
- 2) температура воздуха, абсолютная влажность воздуха, скорость движения воздуха, естественная освещенность;
- 3) температура окружающих поверхностей, давление воздуха, максимальная влажность воздуха, общая освещенность;
- 4) температура воздуха и окружающих поверхностей, относительная влажность воздуха, давление воздуха;
- 5) относительная влажность воздуха, давление воздуха, скорость движения воздуха, доля естественной освещенности в общей освещенности.

9. Основным процессом, обеспечивающим теплообмен организма человека с окружающей средой в процессе физической работы, является

- 1) сублимация;
- 2) конвекция;
- 3) испарение;
- 4) конденсация;
- 5) излучение.

10. Если среднесуточная температура за 5 дней составила плюс 12 °С, то данный период года является

- 1) нейтральным;
- 2) умеренным
- 3) теплым;
- 4) жарким;
- 5) прохладным.

11. Отдача телом в окружающую среду тепла в результате конвекции зависит от

- 1) скорости обдувающего тело потока воздуха;
- 2) массы тела;
- 3) давления воздуха;

- 4) температуры тела;
- 5) температуры воздуха вокруг тела.

12. Количество отданного телом тепла в окружающую среду в результате испарения зависит от

- 1) абсолютной влажности воздуха;
- 2) давления воздуха;
- 3) относительной влажности воздуха;
- 4) температуры тела;
- 5) плотности воздуха.

13. При определении нормативов для параметров микроклимата рабочего места должны учитываться

- 1) тяжесть выполняемой работы, наличие источников явного тепла, время года;
- 2) наличие источников явного тепла, давление воздуха, время года;
- 3) тяжесть выполняемой работы, площадь поверхности источников явного тепла, время суток;
- 4) температура тела, давление воздуха, время года;
- 5) тяжесть выполняемой работы, освещенность рабочей зоны, давление воздуха.

14. При облучении нагретыми частями технологического оборудования 15 % тела оператора интенсивность теплового облучения не должна превышать значения

- 1) 30 Вт/м^2 ;
- 2) 40 Вт/м^2 ;
- 3) 50 Вт/м^2 ;
- 4) 75 Вт/м^2 ;
- 5) 100 Вт/м^2 .

15. Если нагретыми частями технологического оборудования облучается 48 % тела работника, интенсивность теплового облучения не должна превышать значения

- 1) 50 Вт/м^2 ;
- 2) 65 Вт/м^2 ;
- 3) 70 Вт/м^2 ;
- 4) 80 Вт/м^2 ;
- 5) 100 Вт/м^2 .

16. В случае облучения нагретыми частями технологического оборудования 70 % тела человека интенсивность теплового облучения не должна превышать значения

- 1) 30 Вт/м^2 ;
- 2) 35 Вт/м^2 ;
- 3) 40 Вт/м^2 ;
- 4) 45 Вт/м^2 ;
- 5) 50 Вт/м^2 .

17. Допустимая интенсивность облучения оператора при наличии на рабочем месте открытого источника теплового облучения не должна превышать значения

- 1) 100 Вт/м^2 ;
- 2) 110 Вт/м^2 ;
- 3) 130 Вт/м^2 ;
- 4) 140 Вт/м^2 ;
- 5) 150 Вт/м^2 .

18. Если внутри корпуса аппарата температура составляет 115°C , то температура нагретых наружных поверхностей, с которыми должен соприкасаться работник не должна превышать значения

- 1) 35°C ;
- 2) 36°C ;
- 3) 45°C ;
- 4) 50°C ;
- 5) 53°C .

19. Если внутри корпуса аппарата температура составляет 45 °С, то максимальная температура нагретых наружных поверхностей, с которыми должен соприкасаться работник не должна превышать значения

- 1) 25 °С;
- 2) 30 °С;
- 3) 35 °С;
- 4) 40 °С;
- 5) 45 °С.

20. В случае превышения температуры конструкции сверх допустимой на 2,5 °С рабочее место должно находиться от нее на расстоянии более

- 1) 0,5 м;
- 2) 1 м;
- 3) 1,5 м;
- 4) 2 м;
- 5) 5 м.

Тестовые задания. Тема 2. Безопасность производственной деятельности.

Тема 2

1. Организованная естественная вентиляция осуществляется при помощи

- 1) установок кондиционирования воздуха;
- 2) окон, фрамуг, дефлекторов;
- 3) механических фильтров и калориферов;
- 4) электрических вентиляторов;
- 5) увлажнителей и ионизаторов воздуха.

2. Приточно-вытяжная вентиляция относится к вентиляции

- 1) естественной организованной;
- 2) аэрации;
- 3) инфильтрации;
- 4) искусственной;
- 5) естественной неорганизованной.

3. Механическая вентиляция при отсутствии естественной должна обеспечить объем поступающего воздуха на одного работника не менее

- 1) 30 м³/ч;
- 2) 40 м³/ч;
- 3) 60 м³/ч;
- 4) 80 м³/ч;
- 5) 100 м³/ч.

4. Естественная вентиляция при объеме помещения 35 м³ должна обеспечить объем поступающего воздуха на одного работника не менее

- 1) 15 м³/ч;
- 2) 20 м³/ч;
- 3) 25 м³/ч;
- 4) 30 м³/ч;
- 5) 35 м³/ч.

5. Освещенность на поверхности стола с видеодисплейным терминалом и ПЭВМ в зоне размещения рабочего документа должна составлять

- 1) 100–200 лк;
- 2) 200–300 лк;
- 3) 300–400 лк;
- 4) 300–500 лк;
- 5) 400–600 лк.

6. Искусственное освещение должно дополнительно включаться при значении освещенности создаваемой естественным освещением менее

- 1) 500 лк;
- 2) 1000 лк;
- 3) 1500 лк;
- 4) 3000 лк;
- 5) 5000 лк.

7. При боковом освещении нормируется следующее значение коэффициента естественной освещенности

- 1) минимальное;
- 2) среднее;
- 3) среднеквадратичное;
- 4) максимальное;
- 5) полное.

8. Воздействие на организм человека опасных производственных факторов приводит

- 1) в определенных условиях к травме или резкому ухудшению здоровья;
- 2) к травме;
- 3) к резкому ухудшению здоровья;
- 4) к профессиональному или профессионально-обусловленному заболеванию;
- 5) в определенных условиях к профессиональному или профессионально-обусловленному заболеванию.

9. Воздействие на организм человека вредных производственных факторов приводит

- 1) в определенных условиях к профессиональному или профессионально-обусловленному заболеванию;
- 2) к резкому ухудшению здоровья;
- 3) к травме;
- 4) к профессиональному или профессионально-обусловленному заболеванию;
- 5) в определенных условиях к травме или резкому ухудшению здоровья.

10. Значения предельно-допустимые концентраций чрезвычайно опасных вредных веществ составляют

- 1) более 15 мг/м³;
- 2) 10–15 мг/м³;
- 3) 1–10 мг/м³;
- 4) 0,1–1 мг/м³;
- 5) менее 0,1 мг/м³.

11. Зоны воздействия шума должны быть обозначены знаками, а персонал, работающий в них – обеспечен средствами индивидуальной защиты, если уровень звукового давления

- 1) более 30 дБА;
- 2) более 40 дБА;
- 3) более 50 дБА;
- 4) более 80 дБА;
- 5) более 135 дБА.

12. Запрещается даже кратковременное пребывание в зонах с уровнем звукового давления

- 1) более 85 дБА;
- 2) более 90 дБА;
- 3) более 100 дБА;
- 4) более 135 дБА;
- 5) более 140 дБА.

13. В ночное время в жилых помещениях значение уровня шума не должно превышать

- 1) 10 дБА;
- 2) 25 дБА;
- 3) 30 дБА;
- 4) 35 дБА;
- 5) 40 дБА.

14. На рабочих местах операторов, работающих с видеотерминалами и ПЭВМ максимальное значение уровня шума не должно превышать

- а) 40 дБА;
- б) 50 дБА;
- в) 55 дБА;
- г) 60 дБА;
- д) 65 дБА.

15. Предельно-допустимое значение напряженности электрического поля промышленной частоты внутри жилых зданий составляет

- 1) 0,1 кВ/м;
- 2) 0,25 кВ/м;
- 3) 0,5 кВ/м;
- 4) 0,75 кВ/м;
- 5) 1,0 кВ/м.

16. Присутствие персонала в зонах действия электрического поля промышленной частоты напряженностью до 5 кВ/м допускается в течение

- 1) 1 ч;
- 2) 2,5 ч;
- 3) 5 ч;
- 4) 8 ч;
- 5) неограниченно.

17. Время нахождения персонала в зонах действия электрического поля промышленной частоты напряженностью от 20 до 25 кВ/м не должно превышать:

- 1) 10 мин;
- 2) 0,5 ч;
- 3) 1 ч;
- 4) 8 ч;
- 5) не ограничено.

18. Значение напряженности электрического поля промышленной частоты, свыше которого в этой зоне не допускается пребывание персонала без средств защиты, составляет

- 1) 25 кВ/м;
- 2) 25,5 кВ/м;
- 3) 26 кВ/м;
- 4) 27 кВ/м;
- 5) 30 кВ/м.

19. Значение напряженности электростатического поля на рабочем месте не должно в течение часа превышать

- 1) 25 кВ/м;
- 2) 40 кВ/м;
- 3) 50 кВ/м;
- 4) 60 кВ/м;
- 5) 75 кВ/м.

20. Шаговое напряжение снижается до нуля на расстоянии от заземлителя

- 1) 2,5–5 м;
- 2) 5–10 м;
- 3) 10–15 м;
- 4) 15–20 м;
- 5) более 20 м.

Тестовые задания. Тема 3. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона.

Тема 3

1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций состоит из подсистем

- 1) федеральной и территориальной;
- 2) областных и районных;

- 3) городских и местных;
- 4) территориальной и функциональной;
- 5) объектовых и производственных.

2. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций имеет уровни управления:

- 1) федеральный, региональный, территориальный, местный, объектовый;
- 2) федеральный, региональный, областной, районный, городской;
- 3) городской, районный, местный, производственный, объектовый;
- 4) функциональный, территориальный, промышленный, бытовой, специальный;
- 5) ведомственный, межведомственный, вневедомственный, отраслевой федеральный.

3. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций при получении прогноза о возможности возникновения чрезвычайной ситуации функционирует в режиме

- 1) повседневной деятельности;
- 2) постоянной готовности;
- 3) повышенной готовности;
- 4) оперативном;
- 5) чрезвычайной ситуации.

4. При получении заблаговременного предупреждения о возможном возникновении стихийного бедствия необходимо

- 1) максимально быстро покинуть жилище и отойти от него на безопасное расстояние;
- 2) включить телевизор, радиоприемник, трансляцию и ждать дальнейших распоряжений и указаний;
- 3) открыть окна, двери и выйти на балкон;
- 4) отключить в жилище электричество, воду и газ;
- 5) плотно закрыть все окна и двери в жилище.

5. Во время урагана на открытой местности наиболее безопасным естественным местом для укрытия является

- 1) лесной массив;
- 2) отдельно стоящее большое дерево;
- 3) вершина холма;
- 4) большой камень;
- 5) углубление рельефа.

6. Для возникновения горения в общем случае необходимы

- 1) горючее и источник зажигания;
- 2) источник зажигания и окислитель;
- 3) горючее и окислитель;
- 4) горючее, окислитель и источник зажигания;
- 5) высокая температура, высокое давление воздуха и большое количество горючих газов.

7. Наиболее опасными при внешнем облучении организма человека являются источники

- 1) альфа- и бета-излучения;
- 2) бета- и гамма-излучения;
- 3) гамма- и нейтронное излучения;
- 4) нейтронное и альфа-излучения;
- 5) рентгеновское и бета-излучения.

8. При внутреннем облучении организма человека наиболее опасными являются источники

- 1) альфа-, бета- и гамма-излучения;
- 2) бета-, гамма- и рентгеновское излучения;
- 3) альфа-, гамма- и нейтронное излучения;
- 4) альфа-, бета- и нейтронное излучения;
- 5) рентгеновское, нейтронное и бета-излучения.

9. Наведенную активность в материалах создает

- 1) альфа-излучение;
- 2) бета-излучение;
- 3) нейтронное излучение;

- 4) гамма-излучение;
- 5) рентгеновское излучение.

10. Для удаления с объектов радиоактивных веществ необходимо провести

- 1) дегазацию;
- 2) дезактивацию;
- 3) дезинфекцию;
- 4) дератизацию;
- 5) детоксикацию.

11. Йодная профилактика в первые десять дней после радиационной аварии с выбросом радиоактивных веществ проводится с целью

- 1) профилактики инфекционных заболеваний;
- 2) защиты щитовидной железы;
- 3) предупреждения накопления радиоактивных веществ в костной ткани;
- 4) повышения иммунитета;
- 5) общего укрепления организма.

12. Распространяясь от района аварии облако зараженного аммиаком воздуха

- 1) расширяется в стороны, практически оставаясь на месте;
- 2) перемещается по ветру, прижимаясь к земле;
- 3) перемещается по ветру, поднимаясь вверх;
- 4) перемещается по ветру практически на одной высоте;
- 5) перемещается в соответствии со степенью вертикальной устойчивости атмосферы.

13. Для удаления с одежды, открытых участков кожи и средств индивидуальной защиты капель аварийно химически опасных веществ используется

- 1) индивидуальный противохимический пакет;
- 2) аптечка индивидуальная;
- 3) пакет перевязочный индивидуальный;
- 4) общевойсковой защитный комплект;
- 5) специальный защитный комплект.

14. С помощью сирен, а также прерывистых гудков промышленных предприятий и транспортных средств передается сигнал оповещения

- 1) «Радиационная опасность!»;
- 2) «Химическая опасность!»;
- 3) «Опасность!»;
- 4) «Внимание всем!»;
- 5) «Тревога!».

15. По принципу защитного действия средства защиты подразделяются на

- 1) коллективные и индивидуальные;
- 2) противорадиационные и противохимические;
- 3) универсальные и специализированные;
- 4) фильтрующие и изолирующие;
- 5) мирного и военного времени.

16. Основным поражающим фактором ядерного взрыва при воздействии на объекты является

- 1) световое излучение ядерного взрыва;
- 2) проникающая радиация;
- 3) электромагнитный импульс;
- 4) воздушная ударная волна;
- 5) радиоактивное загрязнение местности.

17. Основным поражающим фактором ядерного взрыва при воздействии на человека является

- 1) световое излучение ядерного взрыва;
- 2) проникающая радиация;

- 3) электромагнитный импульс;
- 4) воздушная ударная волна;
- 5) радиоактивное загрязнение местности.

18. При каждом семикратном увеличении времени, прошедшего с момента ядерного взрыва мощность дозы ионизирующего излучения снижается в

- 1) 2 раза;
- 2) 5 раз;
- 3) 10 раз;
- 4) 25 раз;
- 5) зависимости нет.

19. При однократном внешнем облучении всего тела человек не теряет трудоспособность, если величина дозы ионизирующего излучения не превышает значения

- 1) 5 рад;
- 2) 10 рад;
- 3) 25 рад;
- 4) 50 рад;
- 5) 75 рад.

20. Радиационные характеристики внешней границы зоны сильного радиоактивного загрязнения составляют

- 1) мощность дозы излучения 8 рад/ч, доза излучения до полного распада продуктов взрыва 40 рад;
- 2) мощность дозы излучения 80 рад/ч, доза излучения до полного распада продуктов взрыва 400 рад;
- 3) мощность дозы излучения 240 рад/ч, доза излучения до полного распада продуктов взрыва 1200 рад;
- 4) мощность дозы излучения 800 рад/ч, доза излучения до полного распада продуктов взрыва 4000 рад;
- 5) мощность дозы излучения более 800 рад/ч, доза излучения до полного распада продуктов взрыва более 4000 рад.

Тестовые задания. Тема 4. Управление безопасностью жизнедеятельности.

Тема 4

1. Основным законодательным актом, направленным на обеспечение экологической безопасности РФ является закон

- 1) «О недрах»;
- 2) «О защите прав потребителей»;
- 3) «О предприятиях и предпринимательской деятельности»;
- 4) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- 5) «Об охране окружающей среды».

2. Общие для РФ организационно-правовые нормы в области защиты от природных и техногенных ЧС определяет закон

- 1) «О недрах»;
- 2) «О защите прав потребителей»;
- 3) «О предприятиях и предпринимательской деятельности»;
- 4) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- 5) «Об охране окружающей среды».

3. Общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в РФ определяет закон

- 1) «О пожарной безопасности»;
- 2) «О защите прав потребителей»;
- 3) «О предприятиях и предпринимательской деятельности»;
- 4) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- 5) «Об охране окружающей среды».

4. Правовые, экономические и социальные основы обеспечения промышленной безопасности опасных производственных объектов в РФ определяет закон

- 1) «О пожарной безопасности»;
- 2) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
- 3) «О радиационной безопасности»;
- 4) «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера»;
- 5) «Об охране окружающей среды».

5. Система мониторинга окружающей среды состоит из ступеней

- 1) наблюдения, оценки состояния и защиты окружающей среды;
- 2) наблюдения, прогноза возможных изменений и охраны окружающей среды;
- 3) оценки состояния, прогноза возможных изменений и восстановления окружающей среды;
- 4) наблюдения, оценки состояния и прогноза возможных изменений окружающей среды;
- 5) наблюдения, оценки состояния и восстановления окружающей среды.

6. Первоочередной функцией системы управления охраной труда в отношении состояния охраны и условий труда является

- 1) оценка;
- 2) прогноз;
- 3) нормализация;
- 4) наблюдение;
- 5) контроль.

7. Оперативный контроль охраны труда на объекте экономики возложен на

- 1) федеральный горный и промышленный надзор РФ;
- 2) министерство труда и социального развития;
- 3) государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- 4) администрацию объекта экономики;
- 5) Рострудинспекцию.

8. Правильность устройства и безопасность эксплуатации подъемно-транспортных машин контролирует

- 1) государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- 2) государственный энергетический надзор;
- 3) государственный пожарный надзор;
- 4) федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
- 5) федеральный надзор по ядерной и радиационной безопасности.

9. Нормативно-правовое регулирование в сфере условий и охраны труда осуществляет

- 1) государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- 2) государственный энергетический надзор;
- 3) государственный пожарный надзор;
- 4) министерство здравоохранения и социального развития;
- 5) федеральный надзор по ядерной и радиационной безопасности.

10. Нормативно-правовое регулирование в сфере условий и охраны труда осуществляет

- 1) государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- 2) государственный энергетический надзор;
- 3) государственный пожарный надзор;
- 4) министерство здравоохранения и социального развития;
- 5) федеральный надзор по ядерной и радиационной безопасности.

11. Технический контроль и надзор в электроэнергетике осуществляет

- 1) министерство промышленности и энергетики Российской Федерации;
- 2) федеральная служба по надзору в сфере природопользования;
- 3) федеральное агентство по промышленности;
- 4) федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии;
- 5) федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору.

12. Несчастный случай считается групповым, если в результате него пострадало

- 1) два человека и более;
- 2) более трех человек;
- 3) не менее пяти человек;
- 4) треть рабочей смены;
- 5) более половины рабочей смены.

13. Минимальная численность комиссии по расследованию несчастного случая составляет

- 1) 2 человека;
- 2) 3 человека;
- 3) 4 человека;
- 4) 5 человек;
- 5) 7 человек.

14. Несчастный случай, если он не является групповым, не относится к категории тяжелых и не повлек смертельного исхода, расследуется в срок не более

- 1) 2 дней;
- 2) 3 дней;
- 3) 4 дней;
- 4) 5 дней;
- 5) 7 дней.

15. Пострадавший должен получить на руки один экземпляр акта расследования несчастного случая после его утверждения в срок не более

- 1) 1 дня;
- 2) 2 дней;
- 3) 3 дней;
- 4) 5 дней;
- 5) 7 дней.

16. Второй экземпляр акта о расследовании несчастного случая и материалы расследования хранится

- 1) 10 лет;
- 2) 25 лет;
- 3) 30 лет;
- 4) 45 лет;
- 5) 50 лет.

17. Контроль за выполнением установленного порядка расследования и учета несчастных случаев на производстве осуществляет

- 1) государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- 2) государственный энергетический надзор;
- 3) федеральная служба по труду и занятости;
- 4) федеральный горный и промышленный надзор;
- 5) федеральный надзор по ядерной и радиационной безопасности.

18. Отравления относятся к

- 1) механическим травмам;
- 2) химическим травмам;
- 3) термическим травмам;
- 4) электрическим травмам;
- 5) лучевым травмам.

19. Ожоги, в большинстве случаев, относятся к

- 1) механическим травмам;
- 2) химическим травмам;
- 3) термическим травмам;
- 4) электрическим травмам;
- 5) лучевым травмам.

20. Фибрилляция сердца относится к

- 1) механической травме;
- 2) химической травме;
- 3) термической травме;
- 4) электрической травме;
- 5) лучевой травме.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. Какой закон является основным в вопросах обеспечения экологической безопасности?
2. Какие показатели устанавливаются санитарными правилами для определения качества компонентов окружающей среды?
3. Дайте определение термина «Рабочая зона».
4. Какие параметры нормируются в качестве параметров микроклимата рабочей зоны?
5. Какие факторы учитываются при назначении параметров микроклимата рабочей зоны?
6. При помощи каких устройств осуществляется организованная естественная вентиляция?
7. В чём заключается опасность стробоскопического эффекта?
8. Какое воздействие на организм человека оказывают сенсibiliзирующие вредные вещества?
9. Какое воздействие на организм человека оказывают канцерогенные вредные вещества?
10. Какая вибрация оказывает на организм человека наиболее опасное воздействие?
11. К каким травмам по характеру воздействия относятся ушибы?
12. Как подразделяются средства защиты по принципу защитного действия?
13. Какой сигнал оповещения передаётся с помощью сирен и прерывистых гудков?
14. Какой поражающий фактор ядерного взрыва является основным при воздействии на объекты?
15. Какой поражающий фактор ядерного взрыва является основным при воздействии на человека?
16. Какое средство индивидуальной защиты применяется для удаления с объектов аварийно химических опасных веществ?
17. В каком диапазоне должно находиться наиболее благоприятное для человека значение относительной влажности?
18. Сколько времени работник должен непрерывно находиться на рабочем месте чтобы оно являлось постоянным?
19. К каким травмам по характеру воздействия относятся отравления?
20. К каким травмам по характеру воздействия чаще всего относятся ожоги?
21. Безопасность и экологичность технических систем.
22. Прогнозирование и оценка поражающих факторов чрезвычайных ситуаций.
23. Международное сотрудничество в области безопасности жизнедеятельности.
24. Критерии комфортности.
25. Устойчивость функционирования объектов экономики в чрезвычайных ситуациях

Задания 2 типа

1. На рабочем месте присутствует опасный производственный фактор. Может ли он стать причиной профессионального заболевания?
2. На рабочем месте присутствует вредный производственный фактор. Может ли он стать причиной травмы?
3. Вблизи от Вашего объекта экономики произошла авария транспортного средства, перевозящего хлор. В атмосферу произошел выброс газообразного хлора, облако зараженного воздуха движется по направлению Вашего объекта. Какие указания по размещению и подготовке помещений необходимо дать персоналу Вашего объекта?
4. Промышленные предприятия и транспортные средства передают сигнал оповещения в виде прерывистых гудков, включены сирены. Что означает этот сигнал и каковы должны быть Ваши действия по этому сигналу?
5. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 16 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
6. Вблизи от Вашего объекта экономики произошла авария транспортного средства, перевозящего аммиак. В атмосферу произошел выброс газообразного хлора, облако зараженного воздуха движется по направлению Вашего объекта. Какие указания по размещению и подготовке помещений необходимо дать персоналу Вашего объекта?
7. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 116 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
8. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся многократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 45 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
9. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 120 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
10. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 100 рад. За тот же месяц доза однократного внешнего облучения всего тела не превышала 50 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
11. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
12. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен 0,4 при яркости фона 200 кд/м²?

13. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м² световой поток, если освещённость составляет 200 лк, а значение коэффициента отражения равно 0,8?

14. Освещённость на улице – 8000 лк. В помещении освещённость, создаваемая естественным светом – 100 лк. Определите значение коэффициента естественной освещённости.

15. Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ. Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ. Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.

16. Включено два одинаковых источника шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ. Определите уровень шума, если выключить один из источников.

17. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м. Река имеет трапециoidalное русло шириной 100 м и глубиной 10 м, площадь водосбора составляет 500 км². Скорость течения реки 2 м/с, углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч, в посёлке.

18. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т. На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером 30х10х4 м с лёгким металлическим каркасом. В здании работают 30 человек, плотность персонала на территории промышленного здания составляет 1 тыс. чел./км². Для проживания персонала на расстоянии 500 м от склада выстроен посёлок из 20 многоэтажных кирпичных зданий, в каждом из которых находится 100 человек. Плотность людей на территории посёлка составляет 0,1 тыс. чел./км². Оцените обстановку при взрыве всего запаса гексогена на складе.

19. На складе деревообрабатывающего предприятия произошло возгорание штабеля пиломатериалов размерами 8х6х2,5 м. В атмосферу выброшено 150 кг оксида углерода. Степень вертикальной устойчивости атмосферы инверсия, ветер устойчивый со скоростью 2 м/с. Рассчитайте безопасное расстояние от горящего штабеля для человека.

20. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 3. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?

21. В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе было 2 человека, один из которых один проболел 4 дня, а другой – 5 дней. Определите значение интегральной оценки уровня производственного травматизма, если на предприятии занято 200 человек.

22. Значение коэффициента частоты несчастных случаев на предприятии равен 10, а значение коэффициента тяжести – 4. Сколько человеко-дней будет потеряно, если на предприятии работает 500 человек?

23. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Метеоусловия: скорость ветра на высоте 10 м – 1 м/с, облачность отсутствует. Определите размеры зон проведения защитных мероприятий по йодной профилактике населения, его укрытия и эвакуации.

24. В 02.00 на атомной электростанции произошла запроектная авария ядерного энергетического реактора типа РБМК-1000 с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу. Доля выброшенной из реактора активности h – 50%. Метеоусловия: день, сплошная облачность, скорость ветра на высоте 10 м u_{10} составляет 2 м/с. На расстоянии 10 км от АЭС расположен объект экономики, на котором персонал в течение 7 ч находится в административных зданиях, а остальное время – в каменных пятиэтажных жилых домах. Определите радиационную обстановку на объекте экономики и предложите решение по защите персонала и населения.

25. Объект экономики расположен на расстоянии 10 км от плотины вниз по течению реки, высота месторасположения объекта 4 м. Высота уровня воды перед плотинной 20 м, гидравлический уклон реки 1×10^{-3} м/км, глубина реки непосредственно за плотинной 2 м. Оцените состояние кирпичных малоэтажных зданий объекта экономики после разрушения плотины с образованием прорана с относительной шириной 0,5.

Задания 3 типа

1. Внутри корпуса аппарата температура составляет 95 °С, а температура его наружной поверхности – 80 °С. На сколько градусов необходимо понизить температуру наружной поверхности аппарата, чтобы с ней мог соприкасаться оператор?

2. Внутри корпуса аппарата температура составляет 115 °С, а температура его наружной поверхности – 80 °С. На сколько градусов необходимо понизить температуру наружной поверхности аппарата, чтобы с ней мог соприкасаться оператор?

3. Внутри корпуса аппарата температура составляет 50 °С, а температура его наружной поверхности – 40 °С. На сколько градусов необходимо понизить температуру наружной поверхности аппарата, чтобы с ней мог соприкасаться оператор?

4. Рабочее место оператора размещено на расстоянии 0,5 м от ограждающего экрана, температура которого на 5 °С превышает оптимальную. На какое расстояние необходимо удалить экран, чтобы оператор мог оставаться на своём месте?

5. Значение напряжённости электромагнитного поля промышленной частоты на рабочих местах персонала составляет 5,5 кВ/м. На какую величину её необходимо уменьшить, чтобы персонал мог находиться на своих рабочих местах всю смену в 8 часов?

6. Уровень звукового давления в зоне размещения персонала, обеспеченного средствами индивидуальной защиты от шума составляет 100 дБА. Каков запас по уровню звукового давления, дБА, чтобы персонал мог оставаться в этой зоне?

7. Уровень звукового давления в зоне размещения оператора составляет 90 дБА. На сколько дБА необходимо понизить уровень звукового давления, чтобы оператор мог работать без средств индивидуальной защиты?

8. Уровень звукового давления в зоне размещения оператора составляет 90 дБА. На сколько дБА необходимо понизить уровень звукового давления, чтобы оператор мог работать без средств индивидуальной защиты?

9. Уровень звукового давления в зоне размещения оператора составляет 140 дБА. На сколько дБА необходимо понизить уровень звукового давления, чтобы оператор мог работать без средств индивидуальной защиты?

10. Уровень звукового давления в зоне размещения оператора составляет 145 дБА. На сколько дБА необходимо понизить уровень звукового давления, чтобы оператор мог работать в этой зоне, используя средства индивидуальной защиты?

11. Снаружи убежища мощность дозы ионизирующего излучения после ядерного взрыва составляет 1000 рад в час. Необходимое время для перемещения по радиоактивно загрязненной местности в безопасный район составляет 5 часов. Через какое время можно будет покинуть убежище и начать движение в безопасный район?

12. Снаружи убежища мощность дозы ионизирующего излучения после ядерного взрыва составляет 100 рад в час. Необходимое время для перемещения по радиоактивно загрязненной местности в безопасный район составляет 1 час. Через какое время можно будет покинуть убежище и начать движение в безопасный район?

13. Сколько времени должно пройти с момента ядерного взрыва для того, чтобы мощность дозы ионизирующего излучения снизилась в 100 раз?

14. Сколько времени должно пройти с момента ядерного взрыва для того, чтобы мощность дозы ионизирующего излучения снизилась в 10 раз?

15. Сколько времени должно пройти с момента ядерного взрыва для того, чтобы мощность дозы ионизирующего излучения снизилась в 1000 раз?

16. Вследствие радиационной аварии на АЭС произошло радиоактивное загрязнение района дислокации объекта экономики. На объекте экономики в течение недели проводится йодная профилактика. Сколько ещё времени должна продолжаться защита персонала?

17. Работа комиссии по расследованию одиночного несчастного случая без инвалидности и летального исхода продолжается в течение 2 суток. Сколько времени имеется в резерве у комиссии?

18. Работа комиссии по расследованию группового несчастного случая продолжается в течение 10 суток. В какой максимальный срок она должна выдать пострадавшим акты расследования этого происшествия?

19. В групповом несчастном случае пострадало 7 человек. Какое минимальное количество актов расследования этого происшествия должен утвердить руководитель объекта экономики?

20. В архиве объекта экономики 37 лет хранится второй экземпляр акта о расследовании несчастного случая. Через какое время его можно уничтожить установленным порядком?

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык» (Английский язык) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Иностранный язык» (Английский язык) направлена на изучение иностранного языка как целостной системы, состоящей из грамматических структур и лексического наполнения. Дисциплина развивает практические навыки владения иностранным языком в сфере общей коммуникации, а также для делового и профессионального общения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование иноязычной коммуникативной компетенции для обеспечения способности и готовности бакалавра осуществлять речевую деятельность на английском языке в бытовых ситуациях общения.

Задачи изучения дисциплины:

систематизировать знания обучающихся в области бытовых сфер общения в части общеупотребительных лексических единиц;

систематизировать грамматические знания, навыки и умения студентов;

усовершенствовать навыки всех видов речевой деятельности (чтения, говорения, аудирования, письменной речи);

сформировать навыки командной работы

развить навыки критического и креативного мышления

сформировать навыки работы с иноязычной информацией в цифровой среде

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Демонстрирует знание основных норм, функциональных стилей, аспектов взаимодействия в деловой среде на языке коммуникации.	УК-4.1.1.1. нормы, правила функционирования языковых единиц разных уровней, базовую и дополнительную лексику, грамматический минимум в объеме, необходимом для эффективной коммуникации в сфере профессиональной деятельности; основные функциональные стили языка, структуру речи и ее варианты	УК-4.1.2.1. читать и интерпретировать тексты профессиональной направленности; свободно выражать свои мысли и использовать этикетные формулы в устной и письменной речи в условиях межкультурной коммуникации	УК-4.1.3.1. адекватно реагировать в ситуации бытового, академического и профессионального общения	Семинар в диалоговом режиме Тренинг Эссе Доклад-презентация и дискуссия Контрольная работа
		УК-4.2. Умеет правильно, непротиворечиво и аргументированно строить устную и письменную речь	УК-4.2.1.1. основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации; стратегии речевого этикета, необходимые для коммуникации в деловой среде	УК-4.2.2.1. понимать оригинальную монологическую и диалогическую речь, вести беседу и демонстрировать коммуникативные умения при непосредственном общении в деловой среде; вести поиск иноязычной информации на заслуживающих доверия информационных ресурсах	УК-4.2.3.1. устного и письменного изложения базовых знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Language. Язык как средство общения								8		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 2 Mass media Средства массовой информации								8		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5; Эссе / 5;
Тема 3. Advertising Реклама								7		7	Доклад-презентация и дискуссия / 5; Семинар в диалоговом режиме / 5;
Тема 4 Communication Средства коммуникации								7		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 5. Art Искусство								8		6	Контрольная работа / 10; Тренинг / 5;
Всего в семестре, час								38 из 38		34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 6. Design Дизайн								8		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 7. Sociology Социология								7		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5; Эссе / 5;
Тема 8. Anthropology and population ecology Антропология и население								7		7	Доклад-презентация и дискуссия / 5; Семинар в диалоговом режиме / 5;
Тема 9. History История								8		7	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 10. Political studies Политика								8		6	Контрольная работа / 10; Тренинг / 5;
Всего в семестре, час								38 из 38		34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)											
144 из 144											

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Language. Язык как средство общения

Разнообразие языков, культур, религий. Универсальные языки. Эсперанто. Эволюция и деградация.

Grammar: Present Simple tense. Утвердительное предложение. Место наречий в предложении. Общий вопрос. Отрицательное предложение.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Место наречий в предложении. Общий вопрос. Отрицательное предложение.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 2 Mass media Средства массовой информации

Временная шкала. Развитие средств массовой информации и коммуникационных технологий. Социальные сети. Воздействие средств массовой информации на население

Grammar: Словосочетания с глаголом to have. Вопросительные и отрицательные формы выражения долженствования have to. Альтернативный вопрос с глаголом to do. Разделительный вопрос. Отрицательные формы повелительного наклонения

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Вопросительные и отрицательные формы выражения долженствования have to.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Написание эссе.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 3. Advertising Реклама

Виды и средства рекламы. Язык рекламы. Техники, используемые в маркетинге.

Grammar: modal verbs

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Семинар в диалоговом режиме

Вопросы для самостоятельного изучения:

Модальные глаголы

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к выступлению с докладом-презентацией.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 4 Communication Средства коммуникации

Задачи коммуникации. Виды коммуникации. Язык жестов. Язык знаков.

Кодировка. Язык интернет-коммуникаций. Коммуникация в животном мире. Средства коммуникации в прошлом

Grammar: Специальные вопросы. Придаточные предложения

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Придаточные предложения

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Синицын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
 - 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
 - 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>
-

Тема 5. Art Искусство

Понятие искусство. Искусство и люди. Язык и миссия искусства. Виды искусства. Представители различных видов искусства и их работы. Современное искусство

Grammar: Безличные предложения. Сложное дополнение. Сослагательное наклонение с глаголом to wish. Условные предложения.

Формы контроля:

Контрольная работа

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сослагательное наклонение с глаголом to wish.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к написанию контрольной работы.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 6. Design Дизайн

Что такое дизайн. Понятие «креативность». Дизайн в прошлом и в настоящем. Продукты дизайна. Дизайн в городской структуре. Дизайн и стиль.

Grammar: Прямая и косвенная речь.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Прямая и косвенная речь

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 7. Sociology Социология

Жизнь в обществе. Принадлежность к различным социальным группам.

Чем занимается наука социология. Что формирует личность человека. Изменения в обществе. Глобализация и ее роль в развитии общества. Основные вопросы социологии. Роль семьи в обществе. Семейные отношения

Grammar: Прошедшее время модальных глаголов can/may. Специальные вопросы с глаголом to do в прошедшем времени

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Специальные вопросы с глаголом to do в прошедшем времени

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Написание эссе.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Синицын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 8. Anthropology and population ecology Антропология и население

Происхождение человека. Что изучает антропология. Демографическая экология. Планета и население. Рост населения. Проблемы с демографией в отдельных странах

Grammar: Придаточное предложение цели с союзом so that. Придаточное предложение сравнения (сопоставления) с союзом as if. Конструкция used to

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Семинар в диалоговом режиме

Вопросы для самостоятельного изучения:

Конструкция used to

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Написание эссе.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/420692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 9. History История

Древний мир. Выдающиеся личности в истории человечества. Загадки истории.

Grammar: Согласование настоящего и прошедшего времени. Прямая и косвенная речь в прошедшем времени. Сложные предложения с бессоюзным подчинением.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сложные предложения с бессоюзным подчинением

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/420692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 10. Political studies Политика

Политика и наука о политике. Политические режимы. Политический строй в древнем мире. Древние философы. Политика и общество. Традиции и обычаи. Политическая система в разных странах.

Grammar: Сослагательное наклонение, выражающее нереальное условие, относящееся к настоящему или будущему времени. Сослагательное наклонение после глагола to wish для выражения сожаления, относящегося к настоящему времени.

Формы контроля:

Контрольная работа

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сослагательное наклонение, выражающее нереальное условие, относящееся к настоящему или будущему времени

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС,

выполнение упражнений.

Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к написанию контрольной работы.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Кегеян С.Э. Грамматика английского языка : учебное пособие / Кегеян С.Э., Зенкова Т.Л.. — Сочи : Сочинский государственный университет, 2024. — 128 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150344.html>

Дополнительная литература

1. Английский язык для студентов неязыковых специальностей : учебное пособие / составитель Ф. А. Крупенкина. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 91 с. — ISBN 978-5-4497-4418-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151702.html>
2. Парастаева, С. Г. Грамматика английского языка: теория и практика. Ч.2 : учебное пособие / С. Г. Парастаева, В. В. Панкова, О. С. Филичева. — Москва : Дашков и К, 2024. — 136 с. — ISBN 978-5-394-06183-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150162.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет» № Наименование портала (издания, курса, документа) Ссылка Основные учебные материалы 1. Официальный сайт Британского совета. <http://www.britishcouncil.com> 2. Официальный сайт газеты “FinancialTimes”. <http://www.ft.com> 3. Официальный сайт газеты “FinancialTimes”(подкасты). <http://www.podcast.ft.com> 4. Официальный сайт газеты “FinancialTimes”(видео). <http://www.video.ft.com> 5. Официальный сайт BBC. <http://www.bbc.com.uk> 6. Официальный сайт BBC (подкасты). <http://www.bbc.co.uk/podcasts> 7. Официальный сайт BBC (новости). <http://www.bbc.co.uk/news>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов по ТКУ и ПА

«Зачтено»

– 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Семинар в диалоговом режиме. Тема 1. Language. Язык как средство общения

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.

2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.

3. Do the tasks to the text.

4. Speak on the topic Language as means of communication.

5. Speak on the topic Universal language.

6. Speak on the topic Language diversity.

7. Speak on the topic Evolution and degradation of languages.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 2 Mass media Средства массовой информации

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.

2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic Social networking sites.
5. Speak on the topic Mass media for education and entertainment.
6. Speak on the topic Ethical Problems In Mass Media.
7. Speak on the topic Communication Strategies in the Age of Social Media.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 3. Advertising Реклама

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic Global and local advertising.
5. Speak on the topic Advertising Ethics.
6. Speak on the topic Cross-Cultural Advertising.
7. Speak on the topic Segmentation of the Advertising Audience.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 4 Communication Средства коммуникации

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic *Modern communication*.
5. Speak on the topic <https://premium-papers.com/accessing-internet-information/> target="_blank" rel="noopener">Accessing Internet Information.
6. Speak on the topic <https://premium-papers.com/social-networking-phenomenon/> target="_blank" rel="noopener">Social Networking Phenomenon.
7. Speak on the topic <https://premium-papers.com/mobile-phones-advantages-and-disadvantages/> target="_blank" rel="noopener">Mobile Phones Advantages and Disadvantages.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 6. Design Дизайн

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic *Urban design*.
5. Speak on the topic *Web design*.
6. Speak on the topic *Graphic design*.
7. Speak on the topic *Architectural Design*.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 7. Sociology Социология

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic *Life in society*.
5. Speak on the topic *Social Institutions*.
6. Speak on the topic <https://www.sociologygroup.com/sociology-in-everyday-life/>>How to Apply Sociology in Everyday Life .
7. Speak on the topic *Family Issues and Ways to Solve Them*.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 8. Anthropology and population ecology Антропология и население

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Do the tasks to the text.
4. Speak on the topic *How can people support our planet*.
5. Speak on the topic *Relationship between the humans and the natural environments*.
6. Speak on the topic *Cultural adaptations to environments*.

7. Speak on the topic *Demographic pressure on the environment*.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 9. History История

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.

2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.

3. Do the tasks to the text.

4. Speak on the topic *The Ancient world*.

5. Speak on the topic *Mysteries of forbidden history*.

6. Speak on the topic *Famous Historians*.

7. Speak on the topic *World and national history*.

Тренинг. Тема 1. Language. Язык как средство общения

Complete the sentences with the words from the box

*branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over
/endorses /merge*

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 2 Mass media Средства массовой информации

Complete the sentences with the words from the box

*branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over
/endorses /merge*

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 4 Communication Средства коммуникации

Complete the sentences with the words from the box

*branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over
/endorses /merge*

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.

- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 5. Art Искусство

Complete the sentences with the words from the box

branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over /endorses /merge

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 6. Design Дизайн

Complete the sentences with the words from the box

branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over /endorses /merge

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 7. Sociology Социология

Complete the sentences with the words from the box

branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over /endorses /merge

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.

- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 9. History История

Complete the sentences with the words from the box

branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over /endorses /merge

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Тренинг. Тема 10. Political studies Политика

Complete the sentences with the words from the box

branches /misleading/ expand /head /profit/ commercial /business/ over /endorses /merge

- 1) It's a huge chain with over a thousand _____ across the country.
- 2) We've kept the business small but it's time now to _____ into bigger markets.
- 3) The annual board meeting is held in the _____ office in London.
- 4) I had to close the shop because it wasn't making a _____.
- 5) What's the name of that actor? He's in that TV _____ for coffee.
- 6) We do _____ with companies all over the world.
- 7) If we don't act soon we'll be taken _____ by a multinational company.
- 8) If a sportsperson _____ a product, it can go wrong if they start to perform badly.
- 9) Don't believe those adverts, they're totally _____.
- 10) If we _____ the two companies, it will cost less to run one big company

Эссе. Тема 2 Mass media Средства массовой информации

Примерные темы эссе:

- 1) Growing intolerance in the world
- 2) Goodwill is the only asset that competition cannot undersell or destroy
- 3) Should religion be a required course in school?
- 4) What you dislike about the Internet.
- 5) If emotions were personified.
- 6) How you experience art.
- 7) The start of the Nuclear Age.
- 8) Heroes of the Space Race.

- 9) Pearl Harbor through the eyes of a witness.
- 10) Gender roles in modern societies.
- 11) Patriarchal society in today's world.

Эссе. Тема 7. Sociology Социология

Примерные темы эссе:

- 1) Growing intolerance in the world
- 2) Goodwill is the only asset that competition cannot undersell or destroy
- 3) Should religion be a required course in school?
- 4) What you dislike about the Internet.
- 5) If emotions were personified.
- 6) How you experience art.
- 7) The start of the Nuclear Age.
- 8) Heroes of the Space Race.
- 9) Pearl Harbor through the eyes of a witness.
- 10) Gender roles in modern societies.
- 11) Patriarchal society in today's world.

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 3. Advertising Реклама

Примерные темы докладов-презентаций

- 1) The impact of addiction to work on one's social life.
- 2) How does technological progress influence society?
- 3) Mathematical methods in sociology
- 4) Examine the importance of active citizenship.
- 5) When is social project management useful?
- 6) How did the internet shape the way we talk to each other in real life?
- 7) Does art imitate life or the other way around?
- 8) Cultural effects on art.
- 9) Remarkable historical encounters that changed the world.
- 10) Setting the trend on social media.
- 11) Human trafficking across the world.
- 12) What exactly does it mean to live "off the grid"?

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 8. Anthropology and population ecology Антропология и население

Примерные темы докладов-презентаций

- 1) The impact of addiction to work on one's social life.
- 2) How does technological progress influence society?
- 3) Mathematical methods in sociology
- 4) Examine the importance of active citizenship.
- 5) When is social project management useful?
- 6) How did the internet shape the way we talk to each other in real life?
- 7) Does art imitate life or the other way around?
- 8) Cultural effects on art.
- 9) Remarkable historical encounters that changed the world.
- 10) Setting the trend on social media.
- 11) Human trafficking across the world.
- 12) What exactly does it mean to live "off the grid"?

Контрольная работа. Тема 5. Art Искусство

1. **Listening. Listen to the report and complete this summary. One has been done for you.**

The Financial Reporting Council has warned banks that their balance sheets will be (0) carefully scrutinized in future. The FRC's main concern is that some banks and financial institutions may try (1)___ the effects of the global credit crunch. The council has also stressed that auditors should be particularly (2)___ when checking their clients' (3)___. Due to the global credit crunch, several large banks have (4)___ assets and have looked for (5)___ to cover their (6)___. One such bank in the UK, Northern Rock, received a 25 bn pounds (7)___ from the Bank of England. The FRC, responsible for monitoring and (8)___ the audit industry in the UK, pointed out that the credit-

crunch scenario has made the (9)___ to confidence in corporate reporting much higher than recent years. Increased risks mean that auditor should apply more (10)___ to the process of checking accounts.

2. Match the words to their definitions. Two definitions are extra

1. prepaid	A) main character in a book or film who isn't heroic
2. ex-smoker	B) the area around where you live.
3. neighbourhood	C) not getting a high enough salary
4. oversleep	D) to sleep longer than you intended to
5. capitalism	E) somebody that doesn't smoke any more
6. underpaid	F) something that's paid for before you use it
7. antihero	G) the economic system run for private profit

3. Fill in the gaps (two options are extra)

- A. from strength to strength
- B. to book a holiday
- C. to spending several hours a week
- D. a generation of 'couch potatoes'
- E. to take up hobbies
- F. in more than half of houses.
- G. is due to a few

The rise of the internet was predicted to kill off television. Television there is actually going 0(A) from strength to strength.

According to a report on modern TV viewing habits, one third of people in the UK admit to watching 50% more TV than five years ago. This increase 1 popular programmes. Saturday-night favourites such as X Factor, for example, attract 17 million viewers each week. Strictly Come Dancing and Doctor Who regularly have audiences of more than 12 million each.

Although TV viewing was once seen as an anti-social activity, many people now say it helps them to develop their relationships and make them more sociable. More than third of those interviewed admit 2..... discussing their favourite programmes. As well as that, nearly half of the people who took part in the survey said that TV shows have helped them to make new friends. And each week, hundreds of thousands of X Factor and Strictly Come Dancing fans post their comments on the results on social media sites.

The report by Dr Brian Young of the University of Exeter suggests that modern TV viewing habits are not creating 3.... that is, lazy people. Far from it, in fact. Instead, TV is encouraging viewers 4.... and visit new places. Apparently, after watching a TV show, as many as four out of five people have become interested in new ways of relaxing. And 85% say travel programmes have encouraged them 5... to somewhere they haven't been before.

4. Change the word to fit the gap:

Is the phone call becoming a thing of the past? New research suggests we are now more likely to text or email friends or family than dial their number.

The amount of time we spend talking on our mobile phones has gone down by 5% and by twice that for landline calls, whereas the number of text messages we send has doubled in the last few years.

The reasons for this may, in part, be because so many more people have smartphones, which means we can communicate using social networking, instant messaging, and email instead. In fact, we prefer to use our phones to play games, watch films, and look up information rather than make a phone call and speak to someone!

Whatever the reason, there is no question that we have changed the ways we use the telephone. These days we often feel we shouldn't call someone without making an (1) to call first. Many people are frustrated if

they are disturbed by an (2) phone call. We want to be able to choose when we reply and we don't want to have to chat when we are busy with something else. Written communication allows us to respond quickly and economically. It also means we can think about what we want to say before we get in touch. Phones can also be noisy in open-plan offices, and many people won't call back if you leave a message on their voicemail. They will email instead.	net arrange expect express surprise major
On the other hand, some psychologists say text and email are less rich and 'colder' because you lose the tone and (3) of conversation. Others would disagree and say you don't have to hear someone's voice to have an interesting and intimate conversation.	
It isn't (4) that research has found that for the over-65s, phoning friends and family on a landline is still the most popular way of getting in touch. Many of us hearing the phone ring know it is probably our mother! You probably won't be amazed either to learn that the great (5) (83%) of adults of all ages said they still prefer to communicate face to face	

5. Translate the phrases into English and use them to create an advertisement of online course (200 words):

Создавать /творить, иностранный язык, распространяться, по всему миру, иметь что-то общее, носитель языка, изобретательный, программа распознавания голоса, широкий спектр, присутствие

Контрольная работа. Тема 10. Political studies Политика

1. Listening. Listen to the report and complete this summary. One has been done for you.

The Financial Reporting Council has warned banks that their balance sheets will be (0) carefully scrutinized in future. The FRC's main concern is that some banks and financial institutions may try (1)___ the effects of the global credit crunch. The council has also stressed that auditors should be particularly (2)___ when checking their clients' (3)___ . Due to the global credit crunch, several large banks have (4)___ assets and have looked for (5)___ to cover their (6)___ . One such bank in the UK, Northern Rock, received a 25 bn pounds (7)___ from the Bank of England. The FRC, responsible for monitoring and (8)___ the audit industry in the UK, pointed out that the credit-crunch scenario has made the (9)___ to confidence in corporate reporting much higher than recent years. Increased risks mean that auditor should apply more (10)___ to the process of checking accounts.

2. Match the words to their definitions. Two definitions are extra

1. prepaid	A) main character in a book or film who isn't heroic
2. ex-smoker	B) the area around where you live.
3. neighbourhood	C) not getting a high enough salary
4. oversleep	D) to sleep longer than you intended to
5. capitalism	E) somebody that doesn't smoke any more
6. underpaid	F) something that's paid for before you use it
7. antihero	G) the economic system run for private profit

3. Fill in the gaps (two options are extra)

- A. from strength to strength
- B. to book a holiday
- C. to spending several hours a week

D.	a generation of 'couch potatoes'
E.	to take up hobbies
F.	in more than half of houses.
G.	is due to a few

The rise of the internet was predicted to kill off television. Television there is actually going 0(A) from strength to strength.

According to a report on modern TV viewing habits, one third of people in the UK admit to watching 50% more TV than five years ago. This increase 1 popular programmes. Saturday-night favourites such as X Factor, for example, attract 17 million viewers each week. Strictly Come Dancing and Doctor Who regularly have audiences of more than 12 million each.

Although TV viewing was once seen as an anti-social activity, many people now say it helps them to develop their relationships and make them more sociable. More than third of those interviewed admit 2..... discussing their favourite programmes. As well as that, nearly half of the people who took part in the survey said that TV shows have helped them to make new friends. And each week, hundreds of thousands of X Factor and Strictly Come Dancing fans post their comments on the results on social media sites.

The report by Dr Brian Young of the University of Exeter suggests that modern TV viewing habits are not creating 3.... that is, lazy people. Far from it, in fact. Instead, TV is encouraging viewers 4.... and visit new places. Apparently, after watching a TV show, as many as four out of five people have become interested in new ways of relaxing. And 85% say travel programmes have encouraged them 5... to somewhere they haven't been before.

4. Change the word to fit the gap:

Is the phone call becoming a thing of the past? New research suggests we are now more likely to text or email friends or family than dial their number. The amount of time we spend talking on our mobile phones has gone down by 5% and by twice that for landline calls, whereas the number of text messages we send has doubled in the last few years.	net arrange expect express surprise major
The reasons for this may, in part, be because so many more people have smartphones, which means we can communicate using social <u>networking</u>, instant messaging, and email instead. In fact, we prefer to use our phones to play games, watch films, and look up information rather than make a phone call and speak to someone!	
Whatever the reason, there is no question that we have changed the ways we use the telephone. These days we often feel we shouldn't call someone without making an (1) to call first. Many people are frustrated if they are disturbed by an (2) phone call. We want to be able to choose when we reply and we don't want to have to chat when we are busy with something else. Written communication allows us to respond quickly and economically. It also means we can think about what we want to say before we get in touch. Phones can also be noisy in open-plan offices, and many people won't call back if you leave a message on their voicemail. They will email instead.	
On the other hand, some psychologists say text and email are less rich and 'colder' because you lose the tone and (3) of conversation. Others would disagree and say you don't have to hear someone's voice to have an interesting and intimate conversation.	
It isn't (4) that research has found that for the over-65s, phoning friends and family on a landline is still the most popular way of getting in touch. Many of us hearing the phone ring know it is probably our mother! You probably won't be amazed either to learn that the great (5) (83%) of adults of all ages said they still prefer to communicate face to face	

5. Translate the phrases into English and use them to create an advertisement of online course (200 words):

Создавать /творить, иностранный язык, распространяться, по всему миру, иметь что-то общее, носитель языка, изобретательный, программа распознавания голоса, широкий спектр, присутствие

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

1 семестр задания 1 типа

Задания 1 типа.

- 1) Translate into English: профессиональный опыт, развитие, удовольствие, внимание, коммуникация, общение, влиять, успех, политик
- 2) Translate into English: знания, информация, прогресс, в наши дни, речь/выступление, иметь значение, с другой стороны, создавать, творить, изменить что-либо, почти
- 3) Translate into English: иностранный, давать образование, добавить, причина, почти, по всему миру, иметь что-либо общее, носитель языка, важный, точно
- 4) Translate into English: присутствие, ниша, возможность, едва, изобретательный, эксперимент, ухудшаться, древний, удаленный
- 5) Translate into English: вообразить, оставаться, источник, обеспечивать, взглянуть на что-либо, быть основанным на ч-л, придумать ч-л, экран, стремительный
- 6) Translate into English: источник, воображение, доисторический, современный, обеспечить, новшество, ссора, сложный(система /процесс), завершить, пригласить
- 7) Translate into English: обновлять, голосовать, делиться, печатный станок, получить доступ, взломать(сеть), принять участие, социальная сеть, происходить, взлетать
- 8) Translate into English: высокообразованный, политическая жизнь, программное обеспечение, выяснить правду, экосистема, загрузить на компьютер, выгрузить в сеть, блог, вебсайт, широкоформатный
- 9) Translate into English: услуга, пользователь, взаимодействовать, приложение, обновление, мобильный, вступление, заключение, овчарка, бесконечный
- 10) Translate into English: рекламировать, реклама, средние века, ремесло, лекарство, слоган, потреблять, появляться, товары и услуги, бренд
- 11) Translate into English: целевая группа, глобально, минеральная вода, известный, наркотик, образ жизни, потребность, определенный, решать задачу, общество потребления
- 12) Translate into English: экономить /копить деньги, двигаться вперед, продукт, вегетарианец, честный/справедливый, котлета, специи, свидание, покупатель, распознавать
- 13) Translate into English: привлекать, сватовство, брак/ женитьба, сетевой ресторан, невеста, жених, вести бизнес, пожилой, столкнуться с кем-либо, выражать
- 14) Translate into English: вдохновлять, уважение, длина волны, пустой, разум, в общих чертах, код, криптография, бриться, разнообразный
- 15) Translate into English: улей, соглашаться, квакать, биологический вид, быть, широкий спектр, влиять хвостом, единственный способ, привычка, получить доступ
- 16) Translate into English: наоборот, молчаливый /тихий, мирный, форма, вдохновлять, стог сена, полдень, лень, впечатление, сватовство
- 17) Translate into English: коммуникация, общение, влиять, успех, в наши дни, речь, выступление, иметь значение, причина, почти, ниша
- 18) Translate into English: обеспечивать, взглянуть на что-либо, быть основанным на ч-л, ссора, сложный(система /процесс), завершить, пригласить, политическая жизнь, программное обеспечение, выяснить правду
- 19) Translate into English: обновление, мобильный, вступление, заключение, лекарство, слоган, потреблять, наркотик, образ жизни
- 20) Classify the given words
novel, jazz, rehearsal, detective story, folk, sensitive, stage, poetry, audience, heavy metal, fiction, actor, insensible, play, drama, sensitivity, rock, sense, pop, sensible.
- 21) Classify the given words
go, pretty, water, sleep, house, hardly, swim, often, Internet, decide, lovely, important, advise, advice, well, asleep, interested, communication, commonly, sometimes
- 22) Classify the given words
Spanish, Germany, city, Russia, child, town, Italy, country, state, man, Bengali, Hindu, Arabic, village, woman, Chinese, baby, Japan, the teenager, the USA.
- 23) Classify the given words
foreign, non-native speaker, homework, lesson, timetable, cousin, grandchild, washing up, housework, Esperanto, uniform, vocabulary, mother, father, native speaker, chores, dusting, hovering, test, niece,
- 24) Classify the given words
hear, sound, code, husband, wife, steganography, cryptography, morse code, sender, communication, message, smell, receiver, mother-in-law, sign language, bride, phone, touch, groom, taste
- 25) Classify the given words
rabbit, wolf, take part, interact, woof, rabbit, tweet, buzz, frog, interact, bear, dog, sculpture, ignore, painting, opera, accept, music, ballet, meow

1 семестр задания 2 типа

Задания 2 типа.

1. Complete the gaps with the words from the box

on near between in behind

- 1) My son has posters ...the walls of his bedroom.

- 2) My desk is the one the window.
- 3) This is a photo of my family. That's me ...the middle.
- 4) Who's the man standing you in this photo?
- 5) There's a table ... my desk and the window

2. Complete the gaps with the words from the box

medium lazy extrovert overweight friendly

- 1 He's _____ height and a little bit overweight.
- 2 Mary never does any work! She's very _____.
- 3 Tamsin's very _____. She loves meeting new people.
- 4 Antonio is _____ because he doesn't do any exercise.
- 5 My teacher's really _____. She's nice to everybody.

3. Complete the gaps with the words from the box

lazy friendly bald long funny

- 1) My teacher's really _____. She's nice to everybody.
- 2) Jamie doesn't have any hair. He's _____.
- 3) Olga has _____ curly hair.
- 4) David makes me laugh. He's really _____.
- 5) Mary never does any work! She's very _____.

4. Complete the gaps with the words from the box

for example place similar something kind

- 1) A dictionary has different uses, _____ you can use it to check pronunciation.
- 2) An onion is a _____ of vegetable.
- 3) A market is a _____ where you can buy fresh fruit and vegetables.
- 4) A passport is _____ which you need when you travel abroad.
- 5) *Fat* and *overweight* have a _____ meaning, but *overweight* is more polite.

5. Complete the gaps with the words from the box

on with for in to

- 1) wait _____ a friend
- 2) fall _____ love with someone
- 3) write an email _____ somebody
- 4) spend money _____ books
- 5) disagree _____ somebody

6. Complete the gaps with the words from the box

company job staff passengers queues

'After I left college, I worked for a security abroad. I wanted to come back to the UK so I applied for a ...as a security officer at Heathrow. It's our job to keep passengers and ...safe at all times. I meet ...from all over the world every day and help them with their problems. People are usually friendly, but sometimes they get angry, especially if there are long or delays.'

7. Complete the gaps with the words from the box

bored exciting interested relaxed depressing / depressed tiring

- 1) Walking around the museum was quite _____. I need a rest!
- 2) The kids were _____. They had nothing to do.
- 3) I'm not _____ in art. I prefer sport.
- 4) The football match was really _____. Our team scored in the last minute.
- 5) I always feel _____ after swimming. It helps me forget all my stress.

8. Complete the gaps with the words from the box

statue market crowded palace modern

- 1) At Christmas the streets are _____ with shoppers. It's difficult to move.
- 2) Istanbul is an old city with lots of _____ buildings.
- 3) There's a _____ of Nelson Mandela outside the town hall.
- 4) I usually buy fruit at the _____ because it's cheaper.

5) This is the _____ where the Queen lives.

9. Complete the gaps with the words from the box

take on save spend waste hurry

- 1) We can _____ time if we take the motorway. It's much quicker.
- 2) Don't _____ your time on computer games! Do something more useful!
- 3) He's always in a _____. He never has time to relax.
- 4) Don't be late. Try to arrive _____.
- 5) How long does it _____ you to do your homework?

10. Complete the gaps with the words from the box

colour big hair many size

- 1) 'What's her _____ like?' 'Long and curly.'
- 2) 'What _____ shoes do you wear?' '44.'
- 3) 'How _____ brothers have you got?' 'I haven't got a brother.'
- 4) 'How _____ is your school?' 'It's got 700 students.'
- 5) 'What _____ hair has he got?' 'Dark brown.'

11. Complete the gaps with the words from the box

are do does is long

- 1) 'How much _____ it cost?' 'Twenty euros.'
- 2) 'How _____ did you have to wait?' 'Half an hour.'
- 3) 'What _____ they do?' 'They're both lawyers.'
- 4) 'What _____ this button for?' 'It turns on the camera.'
- 5) 'What _____ you like?' 'I'm quite easy-going.'

12. Complete the gaps with the words from the box

sociable optimistic talkative moody reserved

- 1) Marcus is very _____. He enjoys meeting new people and being in a group.
- 2) I like Marcus too, but he's so _____ that it's hard to have a proper conversation with him around.
- 3) Amy's quite _____. We've worked together for years, but I don't know much about her.
- 4) Have you noticed that Ellen can be a bit _____ when she's hungry? So don't worry if she seems grumpy before lunch!
- 5) Do you think you're an _____ person? For example, do you think people will resolve the problem of climate change?

13. Complete the gaps with the words from the box

made out pronounce forward to staying

- 1) Have you _____ your bed this morning?
- 2) They don't go _____ to eat very often.
- 3) The hotels are too expensive, so we're _____ at a campsite.
- 4) How do you _____ this word?
- 5) We're seeing our cousins next week. We're really looking _____ it.

14. Complete the gaps with the words from the box

lent crowded arrived in made

- 1) The town centre was very _____. There were a lot of people.
- 2) My university course starts _____ October.
- 3) We _____ at the hotel very late last night.
- 4) I _____ Victor some money last month, and he hasn't paid me back.
- 5) Have you _____ your bed this morning?

15. Complete the gaps with the words from the box

washing up doing lay cleaned made

- 1) Elena is _____ a cookery course at the local college.
- 2) Paul _____ some mistakes in his homework.

- 3) Lunch is nearly ready. Can you _____ the table, Pete?
- 4) Don't walk on the kitchen floor! I've just _____ it.
- 5) Jaime forgot to do the _____, so there aren't any clean cups

16. Use the correct form of the verb in brackets.

- 1) Be careful. We _____ just _____ (paint) that door.
- 2) I _____ (see) your brother at the pool when I was swimming.
- 3) We _____ (fly) to Malaysia at 10 o'clock next Tuesday.
- 4) _____ you _____ (go) to Moscow before?
- 5) My sister _____ (study) photography at the moment.

17. Use the correct form of the verb in brackets

- 1) _____ you _____ (wait) for your bus when I saw you yesterday?
- 2) When they got to Paris, they _____ (go) out for a meal.
- 3) I _____ (not be) late tomorrow. That's a promise.
- 4) Let's eat Japanese food. I _____ never _____ (try) it.
- 5) When _____ Pavol _____ (go) back to Warsaw? Is it tomorrow?

18. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Who's _____ (good) teacher you've ever had?
- 2) Alan's _____ (friendly) boy I know. He talks to everybody!
- 3) Is Russia _____ (big) country in the world?
- 4) This is _____ (exciting) game I've ever played. I can't stop playing it!
- 5) _____ (far) we've ever been is Hong Kong.

19. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Is Russia _____ (big) country in the world?
- 2) This is _____ (exciting) game I've ever played. I can't stop playing it!
- 3) _____ (far) we've ever been is Hong Kong.
- 4) It was _____ (bad) film I've ever seen. It was terrible!
- 5) They stayed at _____ (expensive) hotel in town.

20. Use the correct form of the verb in brackets

- 1) _____ Ned ever _____ (go) abroad?
- 2) Cathy's not here today. She _____ (not work) on Mondays.
- 3) I promise I _____ (not be) late.
- 4) We aren't hungry. We _____ just _____ (have) lunch.
- 5) Henry _____ (look) for a job when he finishes university

21. Use the correct form of the verb in brackets

- 1) We _____ to Glasgow; we'll take the bus.
- 2) 'It's hot in here.' 'I _____ the window.'
- 3) I'll ring you tomorrow – I _____ !
- 4) 'How will you get to Lyon?' 'I _____ by train.'
- 5) _____ we _____ some juice with our sandwiches?

22. Use the correct form of the verb in brackets

- 1) Be careful. We _____ just _____ (paint) that door.
- 2) I _____ (see) your brother at the pool when I was swimming.
- 3) We _____ (fly) to Malaysia at 10 o'clock next Tuesday.
- 4) _____ you _____ (go) to Moscow before?
- 5) My sister _____ (study) photography at the moment.

23. Use the correct form of the verb in brackets

Who (you, to wait) for? — A friend of mine. We (to go) to the cinema.
 I still (not, to understand) the rule. — No wonder. You never (to listen) to what I (to say).
 And you (not to listen) now either.
 What (you, to do) here? — Actually, I (to wait) for the museum to open.

But why? (you, not to know) that it (not to work) on Mondays?
The picture you (to look) at (to belong) to the Tretyakov Gallery. We..... (just, to exhibit) it.
I can't stand her! She (constantly, to throw) her things about the room. She never..... (to put) anything in its place.

24. Use the correct form of the verb in brackets

I (to need) your help immediately. There's something wrong with my dog. He..... (to have) a temperature and he (hardly, to breathe)!

He (to come) back from his business trip in a few days. (you, to know) it for sure? — Of course, I do. He always (to call) me every other day.

These shoes are too tight. — Then why (you, to put) them on again? — They..... (to look) so wonderful and besides they (to match) my dress.

You (to read) in the dark again! — But I (not, to believe) it's dark. I (to see) everything well enough.

Jack and Pam (to have) a long conversation. I wonder what they (to talk) about.

25. Use the correct form of the verb in brackets

- 1) I don't think she (to agree) to help us until she (to know) all the details of the plan.
- 2) I hope he (not, recognize) me if I (to wear) a wig.
- 3) I'm sure there (to be) a heated discussion after the students (to see) the film.
- 4) When you (to apologize) to her you (to feel) much better.
- 5) I don't know when Mrs. Smith (to recover).

1 семестр задания 3 типа

Задания 3 типа.

1. Read the passage, translate it.

Is the phone call becoming a thing of the past? New research suggests we are now more likely to text or email friends or family than dial their number.

The amount of time we spend talking on our mobile phones has gone down by 5% and by twice that for landline calls, whereas the number of text messages we send has doubled in the last few years.

The reasons for this may, in part, be because so many more people have smartphones, which means we can communicate using social networking, instant messaging, and email instead. In fact, we prefer to use our phones to play games, watch films, and look up information rather than make a phone call and speak to someone!

Whatever the reason, there is no question that we have changed the ways we use the telephone. These days we often feel we shouldn't call someone without making an arrangement to call first. Many people are frustrated if they are disturbed by an unexpected phone call. We want to be able to choose when we reply and we don't want to have to chat when we are busy with something else. Written communication allows us to respond quickly and economically. It also means we can think about what we want to say before we get in touch. Phones can also be noisy in open-plan offices, and many people won't call back if you leave a message on their voicemail. They will email instead.

2. Read the passage, translate it

Blue jeans Jeans were the classic clothes of the American West.

In 1853, a young tailor from Germany, called Levi Strauss, began working in San Francisco; Levi sold thick canvas to miners; the miners used the canvas to make tents.

One day, a miner told Levi that he could not find trousers that were strong enough for work in the gold mines. Levi decided to make some trousers out of canvas.

Very soon, he had sold all the canvas trousers he had made! They were just what miners wanted.

However, the canvas was rather heavy and stiff. Levi therefore began to look for a different textile; soon he found a heavy textile from France; it was called serge de Nimes. Americans just called this de Nimes, and this name soon got reduced to denim. Denim was a bit lighter than canvas, but it was very strong; it was ideal for miners.

However, original denim was almost white, and miners did not like the color! Their denim trousers got dirty as soon as they began working!

3. Read the passage, translate it

Art has had a great number of different functions throughout its history, making its purpose difficult to abstract or quantify to any single concept. This does not imply that the purpose of Art is "vague", but that it has had many unique, different reasons for being created.

Art can have a personal function, it is an expression of basic human instinct for harmony, balance, rhythm. Art at this level is not an action or an object, but an internal appreciation of balance and harmony (beauty), and therefore an aspect of being human beyond utility. Art also provides a way to experience one's self in relation to the universe. This experience may often come unmotivated, as one appreciates art, music or poetry.

On the other hand art may have a social function. At its simplest, art is a form of communication. It seeks to entertain and bring about a particular emotion or mood, for the purpose of relaxing or entertaining the viewer. Art may also be an expression of social protest, seeking to question aspects of society

4. Read the passage, translate it

The oldest form of art are visual arts, which include creation of images or objects in fields including painting, sculpture, printmaking, photography, and other visual media. Architecture is often included as one of the visual arts; however, like the decorative arts, it involves the creation of objects where the practical considerations of use are essential, in a way that they usually are not in a painting, for example.

Music, theater, film, dance, and other performing arts, as well as literature and other media such as interactive media, are included in a broader definition of art or the arts.

5. Read the passage, translate it

Mickey Mouse is a cartoon character who has become an icon for the Walt Disney Company. Mickey Mouse is short for Mitchell Mouse. It was created in 1928 by Walt Disney and Ub Iwerks and voiced by Walt Disney.

The first appearance of Mickey Mouse was in *Plane Crazy* on May 15, 1928. But the Walt Disney Company celebrates Mickey Mouse birth as November 18, 1928 upon the release of *Steamboat Willie*, because it is the first Mickey Mouse Cartoon with sound. The anthropomorphic mouse has developed along the years. He first appeared in color in 1935. The first Technicolor Disney film was *Flowers and Trees* from 1932. He also evolved from being simply a character in animated cartoons and comic strips to become one of the most recognizable symbols in the world.

Mickey's popularity has grown around the world. This was due to his angelic nature. Mickey never does anything immoral. However, in 2009 the Walt Disney Company announced that they will begin to re-brand the Mickey Mouse character by moving away from his pleasant, cheerful image and reintroducing the more devious side of his personality, starting with the upcoming *Epic Mickey*, a Mickey Mouse video game. The Walt Disney company thus intends to show the mischievous side of Mickey's personality

6. Read the passage, translate it

Herman Melville (August 1, 1819 – September 28, 1891) was an American novelist, short story writer, essayist, and poet. He is best known for his novel *Moby-Dick*. His first three books gained much contemporary attention (the first, *Typee*, becoming a bestseller), but after a fast-blooming literary success in the late 1840s, his popularity declined precipitously in the mid-1850s and never recovered during his lifetime.

When he died in 1891, he was almost completely forgotten. It was not until the "Melville Revival" in the early 20th century that his work won recognition, especially *Moby-Dick*, which was hailed as one of the literary masterpieces of both American and world literature

7. Read the passage, translate it

Elephants ivory trade poses a threat to the very existence of elephants. Ivory hunters were responsible for wiping out elephants in North Africa perhaps about 1,000 years ago, in much of South Africa in the 19th century and most of West Africa by the end of the 20th century. At the peak of the ivory trade, pre 20th century, during the colonization of Africa, around 800 to 1,000 tonnes of ivory was sent to Europe alone.

Elephant ivory has been exported from Africa and Asia for centuries with records going back to the 14th century BC. Throughout the colonization of Africa ivory was removed, often using slaves to carry the tusks, to be used for piano keys, billiard balls and other expressions of exotic wealth.

Although many ivory traders repeatedly claimed that the problem was habitat loss, it became glaringly clear that the threat was primarily the international ivory trade.

Should there be a legal trade in elephant ivory? This debate has been going on since at least 1989, when the Convention on International Trade in Endangered Species (CITES) voted to "ban" the international trade in ivory after a ferocious wave of poaching in Africa that left hundreds of thousands of elephants butchered.

While some conservationists say that a limited legal ivory trade is needed to satiate demand, especially in China, in a controlled manner, environmental activists ask whether elephants can survive a legal ivory trade. They argue that the 1989 ban must be kept in place to protect elephants, especially now that poaching has once again risen to catastrophic levels.

8. Read the passage, translate it

The Academy Awards, informally known as The Oscars, are a set of awards given annually for excellence of cinematic achievements. The Oscar statuette is officially named the Academy Award of Merit and is one of nine types of Academy Awards. Organized and overseen by the Academy of Motion Picture Arts and Sciences (AMPAS), the awards are given each year at a formal ceremony.

The awards were first given in 1929 at a ceremony created for the awards, at the Hotel Roosevelt in Hollywood. Over the years that the award has been given, the categories presented have changed; currently Oscars are given in more than a dozen categories, and include films of various types. As one of the most prominent award ceremonies in the world, the Academy Awards ceremony is televised live in more than 100 countries annually. It is also the oldest award ceremony in the media.

While the Oscar is under the ownership of the recipient, it is essentially not on the open market. Since 1950, the statuettes have been legally encumbered by the requirement that neither winners nor their heirs may sell the statuettes without first offering to sell them back to the Academy for US\$1. If a winner refuses to agree to this stipulation, then the Academy keeps the statuette. Academy Awards not protected by this agreement have been sold in public auctions and private deals for six-figure sums.

9. Read the passage, translate it

Sir Alfred Joseph Hitchcock was born on the 13th of August, 1899. He was an English film director and producer. He is often referred to as the "Master of Suspense" because he was one of the first film makers to introduce the elements of the suspense and

psychological thriller genres in cinema. He first started making successful silent films and early talkies in Britain and became renowned as England's best director. Then, Hitchcock moved to Hollywood in 1939, and became a U.S. citizen in 1955.

Hitchcock became a highly visible public figure through interviews, film trailers, and the ten years in which he hosted the television program Alfred Hitchcock Presents (1955–1965). He also made brief appearances, technically called cameo appearances, in his own films. For example, he is seen struggling to get a double bass onto a train (*Strangers on a Train*), walking dogs out of a pet shop (*The Birds*), fixing a neighbour's clock (*Rear Window*), as a shadow (*Family Plot*), sitting at a table in a photograph (*Dial M for Murder*), and missing a bus (*North by Northwest*).

Hitchcock also created for himself a distinguishable directorial style. The term Hitchcockian is now often used to designate his style of film making. Hitchcock's stylistic trademarks include the use of camera movement that mimics a person's gaze, forcing viewers to engage in a form of voyeurism. In addition, he framed shots to maximize anxiety, fear, or empathy, and used innovative forms of film editing. His work often features fugitives on the run alongside "icy blonde" female characters. He often portrays characters with psychological problems. For instance, some of his films feature characters struggling in their relationships with their mothers.

Hitchcock is now recognized as one of the most influential directors in the the history of cinema. He directed more than fifty feature films in a career spanning six decades. His first thriller, *The Lodger: A Story of the London Fog* (1927), helped shape the thriller genre in film. His 1929 film, *Blackmail*, is often cited as the first British sound feature film, while *Rear Window* (1954), *Vertigo* (1958), *North by Northwest* (1959) and *Psycho* (1960) are regularly ranked among the greatest films of all time.

Hitchcock died aged 80 in his Bel Air home of renal failure on 29 April 1980.

10. Read the passage, translate it

George Orwell's *Animal Farm* is a short novel written during World War II and published in 1945. It tells the story of a group of farm animals who revolt against their keeper. They want to create a place where all animals are treated equally and where they can be free and happy. However, they are eventually betrayed by one of them, and the farm returns to its previous state.

The narrative is an allegory, which means the author intended it to symbolize true events. It is one of the most well-known political allegories. It is based on the betrayal of the Russian Revolution by Joseph Stalin.

11. Read the passage, translate it

Brain drain, which is the action of having highly skilled and educated people leaving their country to work abroad, has become one of the developing countries concern. Brain drain is also referred to as human capital flight. More and more third world science and technology educated people are heading for more prosperous countries seeking higher wages and better working conditions. This has of course serious consequences on the sending countries.

While many people believe that immigration is a personal choice that must be understood and respected, others look at the phenomenon from a different perspective. What makes those educated people leave their countries should be seriously considered and a distinction between push and pull factors must be made. The push factors include low wages and lack of satisfactory working and living conditions. Social unrest, political conflicts and wars may also be determining causes. The pull factors, however, include intellectual freedom and substantial funds for research.

Brain drain has negative impact on the sending countries economic prospects and competitiveness. It reduces the number of dynamic and creative people who can contribute to the development of their country. Likewise, with more entrepreneurs taking their investments abroad, developing countries are missing an opportunity of wealth creation. This has also negative consequences on tax revenue and employment.

Most of the measures taken so far have not had any success in alleviating the effects of brain drain. A more global view must take into consideration the provision of adequate working and living conditions in the sending countries. An other option should involve encouraging the expatriates to contribute their skill to the development of their countries without necessarily physically relocating.

12. Read the passage, translate it

Culture shock can be a daunting experience. It might cause depressive and anxious symptoms, but it might also be an enriching experience as it allows you to become aware of how diverse are the cultures of the world and as a result leads one to develop tolerance towards the differences between the different countries. Besides, culture shock provides you with the opportunity to gain a better understanding of your own cultural awareness, stand back from yourself, and become aware of your own culture, values, beliefs, and perceptions

13. Speak on the topic *Language diversity*

14. Speak on the topic *The universal language*

15. Speak on the topic *Evolution and degradation of languages*

16. Speak on the topic *Mass media*

17. Speak on the topic *Social networking sites*

18. Speak on the topic *Advertising*

19. Speak on the topic *Global and local advertising*

20. Speak on the topic *Modern communication*

21. Speak on the topic *Secret codes*

22. Speak on the topic *How do animals communicate*

23. Speak on the topic *Art and arts*

24. Speak on the topic *The mission of art*

2 семестр задания 1 типа

Задания 1 типа

1. Translate into English: астроном, астролог, миф, вселенная, цель назначения, закон, управлять, поведение, поддерживать, большой взрыв
2. Translate into English: дизайн, управлять компаний, обгореть на солнце, очень редко, янтарь, врезать, китовые кость, современной среды, желание, заголовок
3. Translate into English: позволять, избегать, собирать, генетическая диагностика, передавать по наследству, научно фантастическая книга, исполняться, ясный понятный, современный, различия
4. Translate into English: иметь что-то общее, правдивый, желание, распространяться, позволять, карманные деньги, зарабатывать деньги, слон в посудной лавке, говорить о работе, китовая кость
5. Translate into English: избегать, генетические заболевания, городской, расположение, округа, шоссе, скамья, мебель, поддерживать/поощрять, полагать/считать
6. Translate into English: тротуар, иметь дело, экономический, классический, уличная мебель, шоссе, скамья, округа, позволять, карманные деньги
7. Translate into English: образец/модель, отношения, сила, срочный, ошеломляет, понимание/представление, присоединяться, предсказывать, вопрос проблема, добровольный
8. Translate into English: первостепенные задачи, опрос общественного мнения, социология, взаимодействия сестра альтернатива, воздействия, опасность, бедный, преступления, бедность, решение
9. Translate into English: сталкиваться с чем-либо, насилие агрессия, тучность ожирение, безработица, участник, ценность, ценить, продвигать, отстаивать, равенство, справедливость, победа
10. Translate into English: темп жизни, воспитывать, местный, вместе, равенство, победа камер, честь, здоровый образ жизни, дружба, работающий человек
11. Translate into English: занятость, наниматель, работник, безработный, нанимать на работу, безработица, ценность, здоровье, нация, жестокость
12. Translate into English: узаконенный, не состоящие в браке, монастырь, определять, состоять из, только/просто, принимать, стыдиться, непослушный, капризный, сострадание, участие
13. Translate into English: нуклеарная семья, неполная семья, большая семья, забеременеть, родители бианка, нежеланный ребёнок, буддийский монах, фасад, никак не соотносится с, принимать
14. Translate into English: родиться, достичь совершеннолетия, стареть, умереть, жениться/выйти замуж, развестись, забеременеть, состоять из, разнообразие, вовлекать
15. Translate into English: поддерживать, непослушный, стыдиться, доставлять неудобства, расти следующая срака человек, человечество, антропология, вид, класс/классифицировать, монголоидная
16. Translate into English: негроидный, расизм, занимать, делить, черта/характеристика, племя, природа, физические черты, раса, биологический
17. Translate into English: слушать, быть вовлеченным, сказаться на чем-либо/стать результатом чего либо, принимать участие, возглавлять, привести к чему-либо, сделать ошибку, заниматься работы по дому, сделать телефонный звонок, производить шум
18. Translate into English: повредить, сделать усилия, делать покупки, произвести впечатление, ставить опыты, экология, населения, загрязнение, мозг, удобрения
19. Translate into English: северный олень, стадо, угощение, рог, кочевник, кормить, кочевник, почва, заимствовать, сделать телефонный звонок
20. Translate into English: завести что-либо, начать заниматься чем-либо, питаться, вымирать, возглавлять, привести к чему-либо, сделать ошибку, человечество, антропология, стыдиться
21. Classify the given words: zodiac sign, astronomer, diamond, the universe, castle, house, caravan, hut, flat, triangle, square, rectangle, improve, allow, wait, spread, astrologer, space, circle, design
22. Classify the given words: shop assistant, urban, neighbourhood, sidewalk, zebra crossing, pocket money, window shopping, the traffic lights, global warming, ice caps, shopping list, easy money, the bull in China shop, talk shop, social, classic, flood, historic, economic, public, environment, temperature, do the shopping, flood
23. Classify the given words: amazing, relative, outstanding, outstanding, society, tricky, surprising, relation, sociologist, stunning, related, socialism, surprising, relationship, difficult, socialism, overwhelming, unrelated, sociology, socialize, complex, hard, complicated, stunning, overwhelming, outstanding, unrelated
24. Classify the given words: employment, political situation, differentiate, obesity, unemployment, politics, indifferent, employer, politician, define, different, unemployed, violence, poverty, employee, drug addiction, political party, employment, crime, difference, employed, policy
25. Classify the given words: go, pretty, water, sleep, house, hardly, swim, often, Internet, decide, lovely, important, advise, advice, well, asleep, interested, communication, commonly, sometimes

2 семестр задания 2 типа

Задания 2 типа

1. Complete the gaps with the words from the list

a lot in common in touch on well out up

- 1) Nina is very popular so she gets _____ with everybody in her language class.
- 2) We try to meet _____ with our best friends every weekend to have dinner together.
- 3) I have _____ with my brother; he loves sport and music but I prefer reading and the cinema.
- 4) Pat is feeling sad because he has fallen _____ with his friend Raul.
- 5) Since my girlfriend has been away, I keep _____ with her every day by email.

2. Complete the gaps with the words from the list

until while meanwhile by the time as soon as

- 1) I love listening to music _____ I'm in the bath. It's my favourite way of relaxing!
- 2) _____ their new model of smart phone came out, there were people queueing up to buy one.
- 3) In most countries around the world, people aren't able to vote _____ they are eighteen years old.
- 4) Last night, Johanna was busy working in the library. _____, all her friends were out having a good time.
- 5) _____ people reach the age of sixty-five, they have usually worked for many years.

3. Complete the gaps with the words from the list

cliffs forests pools season sunshine

THE SEGODA RESORT – LUXURY AT ITS FINEST

The luxury Segoda resort is located high up on the 1 _____ offering beautiful views out to sea. Our resort offers three heated 2 _____ which are open all day for you to swim in – or just relax in the warm 3 _____ with a book! You will also love exploring the island with its 4 _____ which are full of beautiful trees and exotic creatures. Whatever time of year you come, you will find that every 5 _____ has something special to offer. So call us now and book your holiday of a lifetime!

4. Complete the gaps with the words from the list

plot set action heroes character cast

- 1) People like Bruce Willis and Steven Seagal usually play _____ who fight and save people's lives.
- 2) The _____ of the film *Gone Girl* is very similar to the book of the same name, with just a few changes.
- 3) All of the _____ of *Avengers Assemble* acted brilliantly in my opinion, especially Robert Downey Jr.
- 4) The stories in the *Alien* series of films are mainly _____ on a spaceship.
- 5) My favourite _____ in *Titanic* is at the beginning when they discover the sunken ship.

5. Complete the gaps with the words from the list

performance special effects animated characters plot

- 1) _____ films like *Frozen* and *Toy Story* appeal to children because they are so well-drawn they seem almost real.
- 2) Most people think that Jennifer Lawrence was great in the film *The Hunger Games*; personally, I thought she gave a terrible _____.
- 3) Modern films have some amazing _____; in the *X-Men* films, it really looks as if the cars and trains are actually flying through the air.
- 4) Many comic book _____ from the past, such as *Batman* or *Spider-Man*, have become the subject of full-length films.
- 5) *Memento* was an enjoyable film, but some parts were difficult to follow because the _____ was so complicated.

6. Complete the gaps with the words from the list

motorway traffic jams overtake accidents speed limit

- 1) A major cause of _____ on the roads is drivers travelling too fast.
- 2) Most people prefer driving long distances on the _____ as the journey time is usually much shorter.
- 3) Many towns and cities have introduced special routes for buses and taxis to try to prevent _____.
- 4) It seems the woman was trying to _____ a lorry when she hit a car coming in the opposite direction.
- 5) In bad weather, it's particularly important to keep to the _____ as you may not be able to stop in an emergency.

7. Complete the gaps with the words from the list

useless traditional writing successful replaced

I couldn't be ¹ _____ at my job if I wasn't able to use a computer. I know some people my age are ² _____ with technology, but fortunately I've never had a problem. I don't think there's anything wrong with some of the ³ _____ ways of doing things though, like ⁴ _____ with a pen and paper. It would be a shame to see things like that die out completely – but handwriting seems to be ⁵ _____ while computers are here to stay!

8. Complete the gaps with the words from the list

creatively obey progress risks supervises

- 1) He finally managed to solve the problem by thinking _____.
- 2) It seems that he lost his job because he didn't _____ the rules.
- 3) The most successful business people have to be prepared to take _____ sometimes.
- 4) My company _____ all new employees for the first six months before they are given any responsibility.
- 5) I haven't made any _____ with this report, even though I've been working on it all week!

9. Complete the gaps with the words from the list

best ideas promoted temporary satisfaction

- 1) For some people, a good salary is less important than job _____.
- 2) When my boss retired last year, I got _____ and now do her old job.
- 3) If you don't do your _____ at your job, other people are likely to find out eventually.
- 4) Unless you're someone who can come up with _____ easily, I wouldn't consider becoming a designer.
- 5) Sometimes a _____ job can turn into a permanent one.

10. Complete the gaps with the words from the list

balanced diet cultural activities healthcare physical activity volunteer

In today's society, it can difficult to stay healthy. Some of these reasons are internal: many people may have stressful jobs, for example. Other factors are external: for example, if you live in a city, then levels of ¹ _____ are likely to be high. But there are measures all of us can take to try to ensure a healthier lifestyle.

Firstly, it always helps to have a ² _____ so that you get a good variety of different types of food. It's important too to do some kind of ³ _____ on a regular basis – even walking just an hour each day can make a big difference. Studies have also shown that working as a ⁴ _____ and helping others can actually improve your own health. Finally, having an active social life is a positive thing. People who go out and enjoy ⁵ _____ like the cinema or theatre tend to be less stressed than those who spend a lot of time alone.

11. Complete the gaps with the words from the list

appeared rearrange inconvenient spending misunderstood

- 1) You must have _____ the directions. This is nowhere near the part of town where we're meant to be.
- 2) If you can't make the meeting on Monday morning, you'll just have to _____ it.
- 3) Our flight was cancelled due to bad weather, which was extremely _____.
- 4) After going missing in 1926, the writer Agatha Christie _____ ten days later at a hotel, using a different name.
- 5) Many people are guilty of _____ on things they don't really need, like clothes or jewellery.

12. Complete the gaps with the words from the list

bald dyed overweight shape slim

- 1) If you want to keep in good _____, it's advisable to do some exercise every day.
- 2) My father started losing his hair in his thirties and now he's completely _____.
- 3) Do you think Anya's hair is _____? I'm sure it used to be much lighter than it is now.
- 4) Not playing any sport and eating too much are two main causes of becoming _____.
- 5) This dress is a bit too tight and I'm not _____ enough to wear it.

13. Complete the gaps with the words from the list

blonde elderly fringe moustache shoulder

- 1) Jessica always had really long hair but she decided she wanted a change and now has it _____-length.
- 2) When Ahmet was a little boy, he always wanted to grow a _____ just like his dad!
- 3) The hairdresser in my village offers a 20% discount for _____ people over seventy years old.
- 4) That girl's _____ is so long that I'm surprised she can see anything through it!
- 5) Chiara had beautiful eyes; they were green, with long, dark _____.

14. Complete the gaps with the words from the list

bright colourful detailed modern traditional

- 1) With all those reds, greens and blues, her dress was so _____ that she felt happy whenever she wore it.
- 2) I'm not very keen on _____ art; I much prefer paintings from the seventeenth or eighteenth century.
- 3) This is a _____ recipe for making cheese – it's been used by farmers in this area for hundreds of years.
- 4) The statue was so _____ that we could see all the separate hairs on her eyebrows!
- 5) I love walking in the countryside when the leaves are falling from the trees. All the yellows, golds and reds are so _____ even if the temperature can be quite low.

15. Complete the gaps with the words from the list

curves historical mysterious old-fashioned warm

- 1) War and Peace is one of the greatest _____ novels; it's about the French war with Russia 200 years ago.
- 2) Many couples today think that marriage is _____, so they choose just to live with each other instead.
- 3) My teenage brother once painted his bedroom black, not exactly what you'd call a _____ colour!
- 4) Don't you think there's something rather _____ about Tom's new girlfriend? No one really knows anything about her.
- 5) If you'd prefer a design without so many _____, this table has much straighter lines.

16. Use the correct form of the word in brackets

- 1) The police said that the bank robber had _____ (steal) around £4 million.
- 2) He wore the tie that his wife had _____ (buy) for him.
- 3) She'd _____ (send) three letters to the school, but no one had replied.
- 4) Cheryl said the food on the plane had _____ (be) awful.
- 5) There was nothing to eat. The children had _____ (eat) everything.

17. Use the correct form of the word in brackets

- 1) My _____ is getting worse. I need new glasses. (see)
- 2) Have you received an _____ to the party? (invite)
- 3) We'd like some _____ about hotels in Madrid. (inform)
- 4) My son has to make a _____ about his future. (decide)
- 5) Marjorie had a very interesting _____. (live)

18. Use the correct form of the word in brackets

- 1) If Sara _____ (see) a big spider in her bathroom, she _____ (scream).
- 2) I _____ (lose) weight if I _____ (stop) eating junk food.
- 3) You _____ (not get) lost if you _____ (use) the map I bought for you.
- 4) If Maria _____ (work) harder, she _____ (get) promoted
- 5) I _____ (do) more exercise if I _____ (be) Marty.

19. Use the correct form of the word in brackets

- 1) If Aniela _____ (not have to) study, she _____ (go out) tonight.
- 2) Paul's teachers _____ (be) annoyed if he _____ (not do) his homework.
- 3) If I _____ (not have) a job, I _____ (travel) around Africa
- 4) I _____ (not see) Brian since we left school in 1999.
- 5) My dad _____ (not study) French at school.

20. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Karen _____ (live) in her house for three years. She loves it.
- 2) Lucas _____ (not say) hello to me yesterday.
- 3) What time _____ Sheila _____ (arrive) at work this morning?
- 4) Annette and Gary _____ (buy) a house in France last year.
- 5) 'How long _____ they _____ (work) here?' 'Since May.'

21. Use the correct form of the word in brackets

- 1) I never drive _____. (dangerous)
- 2) The woman shouted _____ at the children. (angry)
- 3) Maggie smiled _____ when she saw her grandparents. (happy)
- 4) Charles understands French very _____. (good)
- 5) The children sang _____. (beautiful)

22. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Do you know how _____ (make) bread?
- 2) He sent Jenny a text because he wanted _____ (tell) her the news.
- 3) _____ (do) yoga makes you less stressed.
- 4) It isn't easy _____ (learn) English grammar.
- 5) _____ (dance) is something that I really don't enjoy.

23. Use the correct form of the word in brackets

- 1) He sent Jenny a text because he wanted _____ (tell) her the news.
- 2) _____ (do) yoga makes you less stressed.
- 3) It isn't easy _____ (learn) English grammar.
- 4) _____ (dance) is something that I really don't enjoy.
- 5) I need _____ (find) a new dress for the party.

24. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Otto isn't here today. He _____ (not work) on Fridays.
- 2) I'm tired! I _____ (not sleep) well last night.
- 3) Where _____ they _____ (going) when you saw them yesterday?
- 4) I promise I _____ (not be) late.
- 5) _____ Emily ever _____ (be) abroad?

25. Use the correct form of the word in brackets

- 1) Where _____ they _____ (going) when you saw them yesterday?
- 2) I promise I _____ (not be) late.
- 3) _____ Emily ever _____ (be) abroad?
- 4) I _____ (see) the doctor tomorrow morning – I've got an appointment.
- 5) They aren't hungry. They _____ just _____ (have) breakfast.

2 семестр задания 3 типа

Задания 3 типа

1. Read the passage, translate it

The term Democracy comes from the Greek words *dēmos* (people) and *Kratos* (power). In its literal meaning, democracy means the "rule of the people". In fact it is a form of government in which all eligible people have an equal say in the decisions that affect their lives. Democracy as a political system existed in some Greek city-states, notably Athens following a popular uprising in 508 BC.

Equality and freedom have both been identified as important characteristics of democracy since ancient times. These principles are reflected in all citizens being equal before the law and having equal access to legislative processes. For example, in a representative democracy, every vote has equal weight, no unreasonable restrictions can apply to anyone seeking to become a representative, and the freedom of its citizens is secured by legitimized rights and liberties which are generally protected by a constitution.

There are several varieties of democracy, some of which provide better representation and more freedom for their citizens than others. However, if any democracy is not structured so as to prohibit the government from excluding the people from the legislative process, or any branch of government from altering the separation of powers in its own favor, then a branch of the system can accumulate too much power and destroy the democracy. Separation of powers is a model of governance under which the state is divided into branches, each with separate and independent powers and areas of responsibility so that no one branch has more power than the other branches. The normal division of branches is into an executive, a legislature, and a judiciary

2. Read the passage, translate it

Government debt refers to the money owed at any given time by any government. This may include public debt owed by the federal government, the state government, or the municipal and local government. Public debt increases when government spends more money than it collects in taxation. This leads to "government deficit" which refers to the difference between government receipts and spending in a single year, that is, the increase of debt over a particular year.

Government debt is also called public debt, national debt or sovereign debt. Government debt can be categorized as internal debt (owed to lenders within the country) and external debt (owed to foreign lenders). Another common division of government debt is by duration until repayment is due. Short term debt is generally considered to be for one year or less, long term is for more than ten years. Medium term debt falls between these two boundaries.

A broader definition of government debt considers all government liabilities, including future pension payments and payments for goods and services the government has contracted but not yet paid

3. Read the passage, translate it

Recession is a period of reduced economic activity. It is a business cycle contraction typically characterized by a decline in Gold Eagle (Currency)GDP (Gross Domestic Product). Recession is generally accompanied by a drop in the stock market, an increase in unemployment, and a decline in the housing market.

By contrast, depression is a sustained, long-term downturn in economic activity in one or more economies. A depression is a more severe downturn than a recession, which is seen by some economists as part of the modern business cycle. The latter refers to fluctuations that occur around a long-term growth trend, and typically involve shifts over time between periods of relatively rapid economic growth (an expansion or boom), and periods of relative stagnation or decline (a contraction or recession)

During recessions, many macroeconomic indicators vary in a similar way. Production, as measured by gross domestic product, employment, investment spending, capacity utilization, household incomes, business profits, and inflation all fall, while bankruptcies and the unemployment rate rise.

Recessions generally occur when there is a widespread drop in spending, often following an adverse supply shock or the bursting of an economic bubble (also called speculative bubble). Governments usually respond to recessions by adopting

expansionary macroeconomic policies, such as increasing money supply, increasing government spending and decreasing taxation.

4. Read the passage, translate it

Obesity is a medical condition in which excess body fat has accumulated to the extent that it may have an adverse effect on health, leading to reduced life expectancy and/or increased health problems. Body mass index (BMI), a measurement which compares weight and height, defines people as overweight (pre-obese) when their BMI is between 25 kg/m² and 30 kg/m², and obese when it is greater than 30 kg/m².

Obesity increases the likelihood of various diseases, particularly heart disease, type 2 diabetes, breathing difficulties during sleep, certain types of cancer, and osteoarthritis. Obesity is most commonly caused by a combination of excessive dietary calories, lack of physical activity, and genetic susceptibility, although a few cases are caused primarily by genes, endocrine disorders, medications or psychiatric illness. Evidence to support the view that some obese people eat little yet gain weight due to a slow metabolism is limited; on average obese people have a greater energy expenditure than their thin counterparts due to the energy required to maintain an increased body mass.

The primary treatment for obesity is dieting and physical exercise. To supplement this, or in case of failure, anti-obesity drugs may be taken to reduce appetite or inhibit fat absorption. In severe cases, surgery is performed or an intragastric balloon is placed to reduce stomach volume and/or bowel length, leading to earlier satiation and reduced ability to absorb nutrients from food.

Obesity is a leading preventable cause of death worldwide, with increasing prevalence in adults and children, and authorities view it as one of the most serious public health problems of the 21st century. Obesity is stigmatized in much of the modern world (particularly in the Western world), though it was widely perceived as a symbol of wealth and fertility at other times in history, and still is in some parts of the world.

5. Read the passage, translate it

Drug addiction is a brain disorder involving a compulsive use of drugs in spite of its detrimental consequences. Biologically, although drug use leads to unfavorable results, the drug addict's brain functions to reward drug-taking. In addition to that, at the psychological level, the drug addict becomes enslaved and loses control over the addictive behavior.

The symptoms of drug addiction include the following:

Urge to use the drug regularly (that is daily or even several times a day)

Having a supply of the substance for fear of falling short of it.

Decreased participation in family activities and preference of self-isolation.

Problems at work or school and money issues.

Lying and being dishonest so that one can continue using drugs.

Blaming others for the addiction.

Poor personal hygiene and neglected appearance.

Biologically, the normal function and chemistry of our brain encourage the individual to repeat behaviors that are enjoyable such as sleeping, eating, and sex. Sadly, although the repetition of pleasurable activities may ensure our species survival, it may also have detrimental consequences by making the individual defenseless against addiction. Psychologically, drug addicts cling to the addictive behavior despite its harmful effects because they anticipate some benefit from it. Examples of these benefits include relief from stress or boredom and escaping from a difficult situation.

6. Read the passage, translate it

There are a lot of benefits to using renewable energy. First, naturally replenished energy resources are found over wide geographical areas, in contrast to non-renewable resources, which exist only in a limited number of countries. In addition to that, rapid deployment of renewable energy and energy efficiency is resulting in significant energy security, climate change mitigation, and economic benefits. The results of a recent review of the literature concluded that as greenhouse gas emitters begin to be held liable for damages resulting from greenhouse gas emissions resulting in climate change, a high value for liability mitigation would provide powerful incentives for deployment of renewable energy technologies.

There are other undeniable advantages of renewable energy. Renewable technologies are also suited to rural and remote areas and developing countries, where energy is often crucial in human development. Former United Nations Secretary-General Ban Ki-moon has said that renewable energy has the ability to lift the poorest nations to new levels of prosperity. Besides, as most renewables provide electricity, renewable energy deployment is often applied in conjunction with further electrification, which has several benefits:

Electricity can be converted to heat (where necessary generating higher temperatures than fossil fuels);

Electricity can be converted into mechanical energy with high efficiency;

Electricity from renewable resources is clean at the point of consumption.

7. Read the passage, translate it

Climate encompasses the statistics of temperature, humidity, atmospheric pressure, wind, rainfall, atmospheric particle count and other meteorological elements in a given region over a long period of time. Climate can be contrasted to weather, which is the present condition of these same elements and their variations over shorter time periods.

Climate may be inherently variable as evidenced by the irregularity of the seasons from one year to another. This variability is normal and may remain partially understood. It is related to changes in ocean currents, volcanic eruptions, solar radiation and other components of the climate system. In addition, our climate also has its extremes (such as floods, droughts, hail, tornadoes and hurricanes), which can be devastating. However, in recent decades, a number of indicators and studies show more and more evidence of climate warming across the globe. A disturbing phenomenon that challenges human habits and activities which are responsible for greenhouse gas emissions.

8. Read the passage, translate it

The greenhouse effect is the process by which absorption and emission of infrared radiation by gases in the atmosphere warm a planet's lower atmosphere and surface. It was proposed by Joseph Fourier in 1824 and was first investigated quantitatively by Svante Arrhenius in 1896.

Naturally occurring greenhouse gases have a mean warming effect of about 33C (59F). But Human activity since the Industrial Revolution has increased the amount of greenhouse gases in the atmosphere, leading to increased radiative forcing from CO₂, methane, tropospheric ozone, CFCs (chlorofluorocarbon) and nitrous oxide. The concentrations of CO₂ and methane have increased by 36% and 148% respectively since 1750. These levels are much higher than at any time during the last 650,000 years, the period for which reliable data has been extracted from ice cores. Over the last three decades of the 20th century, GDP (Gross Domestic Product) per capita and population growth were the main drivers of increases in greenhouse gas emissions. CO₂ emissions are continuing to rise due to the burning of fossil fuels and land-use change.

9. Read the passage, translate it

There are two major effects of global warming: the increase of temperature on the earth by about 3° to 5° C (5.4° to 9° Fahrenheit) by the year 2100 and Rise of sea levels by at least 25 meters (82 feet) by the year 2100. Other consequences are listed below:

Sea levels are rising due to thermal expansion of the ocean, in addition to melting of land ice.

Amounts and patterns of precipitation are changing.

The total annual power of hurricanes has already increased markedly since 1975 because their average intensity and average duration have increased.

Changes in temperature and precipitation patterns increase the frequency, duration, and intensity of other extreme weather events, such as floods, droughts, heat waves, and tornadoes.

Higher or lower agricultural yields, further glacial retreat, reduced summer stream flows, species extinctions.

Diseases like malaria are returning into areas where they have been extinguished earlier.

10. Read the passage, translate it

The Academy Awards, informally known as The Oscars, are a set of awards given annually for excellence of cinematic achievements. The Oscar statuette is officially named the Academy Award of Merit and is one of nine types of Academy Awards. Organized and overseen by the Academy of Motion Picture Arts and Sciences (AMPAS), the awards are given each year at a formal ceremony.

The awards were first given in 1929 at a ceremony created for the awards, at the Hotel Roosevelt in Hollywood. Over the years that the award has been given, the categories presented have changed; currently Oscars are given in more than a dozen categories, and include films of various types. As one of the most prominent award ceremonies in the world, the Academy Awards ceremony is televised live in more than 100 countries annually. It is also the oldest award ceremony in the media.

While the Oscar is under the ownership of the recipient, it is essentially not on the open market. Since 1950, the statuettes have been legally encumbered by the requirement that neither winners nor their heirs may sell the statuettes without first offering to sell them back to the Academy for US\$1. If a winner refuses to agree to this stipulation, then the Academy keeps the statuette. Academy Awards not protected by this agreement have been sold in public auctions and private deals for six-figure sums.

11. Read the passage, translate it

Money may make the world go around. And most people in the world probably have handled money, many of them on a daily basis. But despite its familiarity, probably few people could tell you exactly what money is, or how it works.

In short, money can be anything that can serve as a:

- store of value, which means people can save it and use it later — smoothing their purchases over time;
- unit of account, that is, provide a common base for prices; or

Perhaps the easiest way to think about the role of money is to consider what would change if we did not have it.

If there were no money, we would be reduced to a barter economy. Every item someone wanted to purchase would have to be exchanged for something that person could provide. For example, a person who specialized in fixing cars and needed to trade for food would have to find a farmer with a broken car. But what if the farmer did not have anything that needed to be fixed? Or what if a farmer could only give the mechanic more eggs than the mechanic could reasonably use? Having to find specific people to trade with makes it very difficult to specialize. People might starve before they were able to find the right person with whom to barter. medium of exchange, something that people can use to buy and sell from one another.

12. Read the passage, translate it

Bitcoin is more than a useful way to pay for drugs. It is also a technological marvel that could disrupt much of the consumer-finance industry. But is it money? The Bitcoin economy keeps growing, despite the periodic disappearance of large quantities of currency in hacker heists. The total value of Bitcoins in circulation has risen to \$7.9 billion, from just \$490m a year ago, while daily transaction volume is up by almost 60%. If Bitcoin aspires to match dollars and euros for money-ness, it will need to be more than just a Mastercard for nerds.

Economists reckon money is anything that serves three main functions. It must be a “medium of exchange”, which can reliably be swapped for goods and services. It should be a stable store of value, enabling users to tuck some away and come back later to find its purchasing power more or less intact. And it should function as a unit of account: a statistical yardstick against which value in an economy is measured. The American dollar meets all three conditions. Bitcoin has some way to go.

13. Read the passage, translate it

There are several types of notable retail banks. These include the offshore, community and savings banks, as well as the community development banks, building societies, postal savings banks, ethical banks and Islamic banks.

Offshore banks operate in areas of reduced taxes, as compared to the country in which the investor lives in. This is why most offshore banks are private banks.

Community banks are monetary organizations operated on a local basis, while community development banks cater to the populations, or markets, that have typically not been served properly.

Postal savings banks are basically savings banks that operate in conjunction with the national postal systems of that country.

Building societies were traditionally mutually owned by their customers. They provide a full range of retail banking services, but with a particular focus on mortgages.

14. Read the passage, translate it

Recycling can be defined as the process of converting waste materials into new materials and objects. It can save material and help lower greenhouse gas emissions. The aim of recycling is to avoid "conventional" waste disposal. It contributes to the prevention of the waste of potentially useful materials and reduces the consumption of fresh raw materials, thereby reducing: energy usage, air pollution (from incineration), and water pollution (from landfilling). This practice has been around throughout the history of mankind, with recorded advocates as far back as Plato in the fourth century BC.

Recycling is a key component of modern waste reduction and is the third component of the "Reduce, Reuse, and Recycle" waste hierarchy whose aim is to extract the maximum practical benefits from products and to generate the minimum amount of waste.

15. Read the passage, translate it

Trade unions or labor unions first appeared in Europe as a result of the industrial revolution. Workers were at the mercy of the employer. They were underpaid, lacked any sort of training, and sometimes mistreated. When trade unions emerged, they became powerful organizations. Workers got together and organized themselves to make sure that employers do not exploit them any more.

Strike leader Nowadays, the main goal of trade unions is to negotiate labor contracts with employers. The leaders of trade unions speak on behalf of workers and are predominantly worried about wages, working conditions and the laws that govern the hiring, firing and promotion of workers. In some cases unions may call for strikes to force employers to negotiate a deal or they may promote political legislation favorable to the interests of their members or workers as a whole. To achieve this aim they may support and get closely linked to particular political parties.

Some people blame unions for creating tense atmosphere between employers and employees. Others even accuse them of engendering relentless inflation. But the truth is that the working conditions have changed tremendously since the industrial revolution. Unions have contributed to considerably improve the standard of living. For instance, child labor is now prohibited by law. What is more, unions have also been credited for introducing minimum wage limits and for forbidding disreputable employers to exploit and mistreat their workers.

16. Read the passage, translate it

The World Wide Web, the WWW or the Web refers to an information space where documents and other web resources are identified by Uniform Resource Locators (URLs), interlinked by hypertext links, and can be accessed via the Internet. It was invented by the English scientist Tim Berners-Lee in 1989. He wrote the first web browser computer program in 1990. The World Wide Web has been central to the development of the Information Age and is the primary tool billions of people use to interact on the Internet.

Web pages are primarily text documents formatted and annotated with Hypertext Markup Language (HTML). In addition to formatted text, web pages may contain images, video, audio, and software components that are rendered in the user's web browser as coherent pages of multimedia content. Embedded hyperlinks permit users to navigate between web pages. Multiple web pages with a common domain name make up a website. Website content can largely be provided by the publisher or by users who contribute content online.

Recently, many people have criticized today's misuse of the web. The inventor of the World Wide Web, Tim Berners-Lee himself has warned of the dangers of the Internet. According to him, the web has become a tool in the hand of the powerful to get what they want. For example, he warns that fake news is disseminated either to generate a lot of money or to attempt to manipulate people's opinions. Another worry was the gross invasion of privacy. Tim Berners-Lee is also concerned about governments' misuse of the Internet to collect personal data to manipulate or oppress people.

17. Speak on the topic *Urban design*

18. Speak on the topic *Life in society*

19. Speak on the topic *Family roles*

20. Speak on the topic. *Forms of families*

21. Speak on the topic *How can people support our planet*

22. Speak on the topic *The Ancient world*

23. Speak on the topic *Mysteries of forbidden history*

24. Speak on the topic *Politics and you*

25. Speak on the topic *Universal language*.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Иностранный язык в профессиональной деятельности

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» (Английский язык) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 № 922.

Дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» (Английский язык) направлена на изучение иностранного языка как целостной системы, состоящей из грамматических структур и лексического наполнения. Дисциплина развивает практические навыки владения иностранным языком в сфере общей коммуникации, а также для делового и профессионального общения.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование иноязычной профессиональной коммуникативной компетенции для обеспечения способности и готовности бакалавра осуществлять речевую деятельность на английском языке в профессиональных ситуациях общения.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания, умения и практический опыт осуществления деловой коммуникации в устной и письменной форме;
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности, используя иностранный язык в своей специальности: понимать оригинальную монологическую и диалогическую речь, вести беседу и демонстрировать коммуникативные умения при непосредственном общении в деловой среде;
- вести поиск иноязычной информации на заслуживающих доверия сайтах;
- сформировать представление о различиях между стандартами формальной и неформальной деловой коммуникации на иностранном языке в устной и письменной формах в условиях профессиональной деятельности, формы и правила академического и профессионального письма, необходимые для составления и редактирования текстов профессиональной направленности;
- приобрести навык понимания, анализа и структурирования информации на иностранном языке, необходимой для профессиональной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.2. Умеет правильно, непротиворечиво и аргументированно строить устную и письменную речь	УК-4.2.1.2. основные коммуникативные формулы и клише для практического осуществления групповой коммуникации на иностранном языке; стратегии речевого этикета, необходимые для коммуникации в деловой среде	УК-4.2.2.2. понимать оригинальную монологическую и диалогическую речь, вести беседу и демонстрировать коммуникативные умения при непосредственном общении в деловой среде; вести поиск иноязычной информации на заслуживающих доверия информационных ресурсах	УК-4.2.3.2. устного и письменного изложения базовых знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста	Семинар в диалоговом режиме Тренинг Эссе Доклад-презентация и дискуссия Контрольная работа
		УК-4.3. Владеет навыками создания и анализа устной и письменной деловой речи с позиции коммуникативной эффективности	УК-4.3.1.1. философский понятийно-категориальный аппарат и философско-методологический инструментарий развитие философской мысли у различных народов, основные	УК-4.3.2.1. понимать, анализировать и структурировать информацию на иностранном языке, необходимую для профессиональной деятельности; составлять краткий обзор и резюме иноязычного текста	УК-4.3.3.1. деловой коммуникации в устной и письменной формах на иностранном языке для решения задач профессионального взаимодействия	

			философские направления и концепции особенности развития общества, место человека в системе социальных связей современного общества, в глобализирующемся мире	профессиональной тематики; выбирать адекватные цели профессиональной коммуникации, языковые формы, анализировать их структурные и функциональные особенности, корректировать их в соответствии с принятыми национальными стандартами делового общения		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. History of computers (История компьютеров)		8	2							9	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 2. Information-dependent society (Информационно-зависимое общество)		7	2							8	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5; Эссе / 5;
Тема 3. Development of microelectronics (Развитие микроэлектроники)		8	2							9	Доклад-презентация и дискуссия / 5; Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 4. The information management challenges (Проблемы управления информацией)		7	2							8	Контрольная работа / 10; Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Всего в семестре, час		30	8							34 из 36	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 36									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 5. Software. Peopleware. (Программное обеспечение. Кадровое обеспечение)		4	2							14	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 6. Software. Engineering. (Программное обеспечение. Разработка программного обеспечения.)		4	2							14	Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5; Эссе / 5;
Тема 7. Data processing methods. (Методы обработки данных.)		5	2							14	Доклад-презентация и дискуссия / 5; Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;
Тема 8. Programming languages. (Языки программирования.)		5	2							13	Контрольная работа / 10; Семинар в диалоговом режиме / 5; Тренинг / 5;

Всего в семестре, час		18	8						55 из 55	100 (ТКУ+ПА)
		26 из 26								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	27									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. History of computers (История компьютеров)

Первые вычислительные устройства. Абак. Логарифмические таблицы. Ньютон и Лейбниц. Первые вычислительные машины. Разностная машина Чарльза Бэббиджа. Первые компьютеры.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Разностная машина Чарльза Бэббиджа.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 2. Information-dependent society (Информационно-зависимое общество)

Современные компьютерная наука и технологии. Применение компьютера в современной жизни. Компьютерные игры. Описание компьютера. Пять важных составляющих компьютера. Подключение к интернету. Различия между информацией и данными. Перевод информации в данные.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Перевод информации в данные.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Написание эссе.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 3. Development of microelectronics (Развитие микроэлектроники)

Электроника. Электроника в современной повседневной жизни. Начало развития электроники. Изобретение транзисторов. Развитие технологии транзисторов. Интегральные микросхемы. Преимущество транзисторов перед вакуумными трубками.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Интегральные микросхемы.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к выступлению с докладом-презентацией.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 4. The information management challenges (Проблемы управления информацией)

Платформы поддержки пространств данных. Система управления базами данных. Устройства ввода. Устройства вывода. Комплектующие компьютера и их типы.

Формы контроля:

Контрольная работа

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Комплектующие компьютера и их типы.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к написанию контрольной работы.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 5. Software. Peopleware. (Программное обеспечение. Кадровое обеспечение)

Компьютерные программы и их назначение. Программное обеспечение для разных целей. Кадровые решения для разработки программного обеспечения. Специализация кадров.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программное обеспечение для разных целей.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге.

Ссылки:

Основная

литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная

литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Сеницын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>

Тема 6. Software. Engineering. (Программное обеспечение. Разработка программного обеспечения.)

Руководство пользователя. Инжиниринговые системы. Промышленное ПО. Система программного обеспечения. Алгоритмы работы с программным обеспечением.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме
Тренинг
Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Система программного обеспечения.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.
Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Написание эссе.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Синицын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 7. Data processing methods. (Методы обработки данных.)

Большие данные и их хранение. Обработка данных. Пакетная обработка данных. Современные требования хранения информации. Устройства чтения/записи носителей информации. Удаленное администрирование.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия
Семинар в диалоговом режиме
Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные требования хранения информации.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к выступлению с докладом-презентацией.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Синицын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

Тема 8. Programming languages. (Языки программирования.)

Развитие языков программирования. Структура и алгоритмы языков программирования. Кластеризация. Примеры языков программирования.

Формы контроля:

Контрольная работа
Семинар в диалоговом режиме
Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Примеры языков программирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, выполнение упражнений.

Подготовка к участию в семинаре в диалоговом режиме. Подготовка к участию в тренинге. Подготовка к написанию контрольной работы.

Ссылки:

Основная литература:

- 1) Восковская, А. С. Английский язык / А. С. Восковская, Т. А. Карпова. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2016. — 377 с. — ISBN 978-5-222-26881-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/59327.html>
- 2) Поварницына, Т. С. Иностранный язык. Видовременные формы английского глагола : учебное пособие для студентов 1-2 курсов всех специальностей и направлений подготовки / Т. С. Поварницына. — Ставрополь : Логос, 2020. — 96 с. — ISBN 978-5-907258-34-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120391.html>

Дополнительная литература

- 1) Кашпарова В.С. Английский язык : учебное пособие / Кашпарова В.С., Синицын В.Ю.. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-2437-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133920.html>
- 2) Старцева, Э. А. Английский язык. Грамматика : учебное пособие / Э. А. Старцева. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-394-04565-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120692.html>
- 3) Английский язык : учебное пособие / М.Н. Мукова [и др.]. — Нальчик : Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2024. — 104 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146723.html>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Корухова, Л. В. Английский язык в сфере информационных технологий : учебное пособие / Л. В. Корухова. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 111 с. — ISBN 978-5-9795-2298-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149258.html>
2. Алешугина Е.А. Профессионально ориентированный английский язык для специалистов в области информационных технологий : учебное пособие / Алешугина Е.А., Лошкарева Д.А.. — Нижний Новгород : Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-528-00400-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107423.html>

Дополнительная литература

1. Андреева, Н. П. Английский язык в сфере информационных технологий и компьютерных систем : учебное пособие / Н. П. Андреева, Г. П. Терентьева. — Омск : Омский государственный технический университет, 2021. — 132 с. — ISBN 978-5-8149-3206-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124816.html>
2. Ещеркина, Л. В. Английский язык для IT-специальностей : практикум / Л. В. Ещеркина, Е. А. Скачкова. — Челябинск : Южно-Уральский технологический университет, 2023. — 81 с. — ISBN 978-5-6049938-8-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136678.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный сайт Британского совета. <http://www.britishcouncil.com>
2. Официальный сайт газеты "FinancialTimes". <http://www.ft.com>
3. Официальный сайт BBC (подкасты). <http://www.bbc.co.uk/podcasts>
4. Официальный сайт BBC (новости). <http://www.bbc.co.uk/news>
5. Статьи по информационным системам <http://www.makeuseof.com/tag/basics-of-computer-programming-variables-datatypes/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета в 3 семестре и в форме экзамена в 4 семестре.

Оценочные средства:

Зачет и Экзамен

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины.

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Зачет - Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов по ТКУ и ПА

«Зачтено»

-90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная лексика.

-70-89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, однако, имеются незначительные затруднения в использовании профессиональной лексики.

-50-69 – ответ в основном правильный, однако, незначительно нарушена логика построения ответа, имеются затруднения в использовании профессиональной лексики.

«Не зачтено»

-Менее 50 – ответ логически выстроен неверно, не используется профессиональная лексика.

Экзамен - Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарное количество баллов по ТКУ и ПА

-90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная лексика.

-70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, однако, имеются незначительные затруднения в использовании профессиональной лексики.

-50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, однако, незначительно нарушена логика построения ответа, имеются затруднения в использовании профессиональной лексики.

-Менее 50 (неудовлетворительно) – ответ логически выстроен неверно, не используется профессиональная лексика.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Семинар в диалоговом режиме. Тема 1. History of computers (История компьютеров)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 2. Information-dependent society (Информационно-зависимое общество)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 3. Development of microelectronics (Развитие микроэлектроники)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 4. The information management challenges (Проблемы управления информацией)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 5. Software. Peopware. (Программное обеспечение. Кадровое обеспечение)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 6. Software. Engineering. (Программное обеспечение. Разработка программного обеспечения.)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 7. Data processing methods. (Методы обработки данных.)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Семинар в диалоговом режиме. Тема 8. Programming languages. (Языки программирования.)

Типовые задания к семинару в диалоговом режиме

1. Read the given text and identify the key terms and key words that are essential to understand the main ideas/key message of the text. Summarize the key points of the text. Say if you agree/disagree/ is critical about something and explain why.
2. Translate the text/passage into Russian paying special attention to the terms.
3. Complete the tasks to the text.
4. Speak about peculiarities of Russian microelectronics, compare Russian microelectronics with microelectronics of other countries.
5. Identify challenges that Russian computer system faces nowadays and offer ways to overcome them.
6. Speak about the functions of personal computer, hardware, software. What current trends are there?
7. Speak about digitalization in social sector. If you support this idea, is it convenient?
8. Speculate about further development of computer systems in Russia.

Тренинг. Тема 1. History of computers (История компьютеров)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.

- a) mechanical
- b) electrical
- c) optical

2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.

- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 2. Information-dependent society (Информационно-зависимое общество)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 3. Development of microelectronics (Развитие микроэлектроники)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters

- b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 4. The information management challenges (Проблемы управления информацией)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 5. Software. Peopleware. (Программное обеспечение. Кадровое обеспечение)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard

5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 6. Software. Engineering. (Программное обеспечение. Разработка программного обеспечения.)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 7. Data processing methods. (Методы обработки данных.)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
- a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical
2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
- a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
- a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
- a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
- a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Тренинг. Тема 8. Programming languages. (Языки программирования.)

Типовые задания для проведения тренинга

Choose the appropriate words from the words given below:

1. British scientists invented a _____ way of multiplying and dividing.
 - a) mechanical
 - b) electrical
 - c) optical

2. A new branch of mathematics _____ was invented in England and Germany independently.
 - a) mechanics
 - b) mathematics
 - c) calculus
3. A young American clerk invented the means of coding _____ by punched cards.
 - a) letters
 - b) data
 - c) numbers
4. Soon punched cards were replaced by _____ terminals.
 - a) printer
 - b) scanner
 - c) keyboard
5. Vacuum tubes could control and _____ electric signals.
 - a) calculate
 - b) amplify
 - c) generate

Эссе. Тема 2. Information-dependent society (Информационно-зависимое общество)

Примерные темы эссе:

1. Information systems and technologies.
2. Ecommerce apps.
3. Dynamic web applications.
4. Advantages of Web Application Development.
5. Computer memory: HDDs, optical discs, flash drives.
6. The Concept of Modern Web App Development.
7. Static Web Applications.
8. HyperText Markup Language.
9. DOM (Document Object Model).
10. Web application development platforms.
11. Types of computer software.
12. Software copyright protection.
13. MS Windows operating system.
14. Web application development process.
15. Web application development frameworks.

Эссе. Тема 6. Software. Engineering. (Программное обеспечение. Разработка программного обеспечения.)

Примерные темы эссе:

1. Information systems and technologies.
2. Ecommerce apps.
3. Dynamic web applications.
4. Advantages of Web Application Development.
5. Computer memory: HDDs, optical discs, flash drives.
6. The Concept of Modern Web App Development.
7. Static Web Applications.
8. HyperText Markup Language.
9. DOM (Document Object Model).
10. Web application development platforms.
11. Types of computer software.

12. Software copyright protection.
13. MS Windows operating system.
14. Web application development process.
15. Web application development frameworks.

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 3. Development of microelectronics (Развитие микроэлектроники)

Примерные темы докладов-презентаций:

1. Portal Web Apps.
2. Content Management System or CMS Web App.
3. Introduction to MS Office Excel essentials.
4. Progressive Web Apps.
5. Using Microsoft Excel as a database.
6. Creating charts in MS Excel.
7. Database management systems. MS Office Access.
8. Server Side Programming Language.
9. Introducing MS PowerPoint: workspace essentials.
10. Use of tables on MS PowerPoint slides.
11. Client-Side Programming Language.
12. Creating and saving a new presentation.
13. Presentations creation technology using MS Office PowerPoint.
14. Wireframes and Prototypes.
15. Best Examples of Web Application Development.

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 7. Data processing methods. (Методы обработки данных.)

Примерные темы докладов-презентаций:

1. Portal Web Apps.
2. Content Management System or CMS Web App.
3. Introduction to MS Office Excel essentials.
4. Progressive Web Apps.
5. Using Microsoft Excel as a database.
6. Creating charts in MS Excel.
7. Database management systems. MS Office Access.
8. Server Side Programming Language.
9. Introducing MS PowerPoint: workspace essentials.
10. Use of tables on MS PowerPoint slides.
11. Client-Side Programming Language.
12. Creating and saving a new presentation.
13. Presentations creation technology using MS Office PowerPoint.
14. Wireframes and Prototypes.
15. Best Examples of Web Application Development.

Контрольная работа. Тема 4. The information management challenges (Проблемы управления информацией)

Типовая контрольная работа

1. Listening. Listen to the text *Why You Should Avoid Public USB Charging Areas* and answer the following questions.

(<https://learningenglish.voanews.com/a/public-usb-hubs/3937860.html>)><https://learningenglish.voanews.com/a/public-usb-hubs/3937860.html>)

- 1) What could go wrong if you connect your phone to the charging hub at the public place?
 - A. Nothing can go wrong.
 - B. It could transfer information to and from the device.
 - C. It may not download programs.
 - D. It cannot get any data.
- 2) How can you protect yourself from juice jacking?
 - A. Carry an extra, fully-charged battery.
 - B. Do not travel.
 - C. Use your friend's mobile phone.
 - D. Take a deep breath and sit back.
- 3) Who can be fooled by USB hubs?
 - A. Nobody.

- B. Conference attendees.
 C. Anybody.
 D. Security experts only.
- 4) Are all USB charging hubs evil?
 A. Only three.
 B. Not all.
 C. Only at the airports.
 D. Several.
- 5) What is USB?
 A. Information that is produced or stored by a computer.
 B. Software that is intended to damage or disable computers and computer systems.
 C. A device that is placed inside a machine.
 D. A system for connecting a computer to another device.

2. Match the following words with the given definitions:

1. Computer	a) a combination of interconnected circuit: elements produced in a chip to perform a definite function
2. Analog computer	b) a sequence of instructions enabling the computer to solve a given task
3. Digital computer	c) a tiny piece of silicon containing complex electronic circuits used inside all computers
4. Hardware	d) a system which processes and stores great amount of data solving problems of numerical computation
5. Software	e) a device which can carry out routine mental tasks by performing simple operations at high speed
6. Program	f) an electronic and mechanical equipment in a computer system
7. Programming	g) a set of programs, procedures and associated documentation
8. Integrated circuit	h) the process of preparation a set of coded instructions for a computer
9. Chip	i) a device that has input and output represented in the form of physical quantities
10. Transistor	j) a small piece of a semiconductor that greatly reduced power consumption of a circuit

-

3. Write the Russian equivalents of the given English words and word combinations:

A) Electronics; electrons; physics; information; microelectronics; industrial design; to calculate trajectories; phenomena of nature; automatization of production processes; organisms; vacuum tubes; specialized functions; progress in radio communication technology; transistor; electrode; components; to realize; communication system; technology; discrete components; chip, power consumption; power consumption change; signals manipulation; transistor invention; circuit functions; communication systems, data processing system; integrated circuits development; science field; process control; automatization processes control; circuit components; size reduction; electronics development; communication means; problem solution; space exploration; pattern recognition; customers' accounts; air traffic control.

4. Complete each sentence (1-10) with a word or phrase from (a-j):

Applications, Internet, alliances, software, inconvenient, businesses, documents, efficiently, store, prepare.

- There is a rise in the number of universities forming..... with foreign universities to deliver online education.
- Tablet computers are devices that run cut-down versions of 'standard' office software packages and

similar..... to automate task or access / share information.

3. Laptop computers and netbooks give you the full functionality of a desktop PC and can handle the full range of office.....
4. Most modern laptops and tablets can be connected to the..... or your business' computer network via wireless technology.
5. The small size of laptops and tablets can make extended use, but they're ideal for remote access to email, schedules and documents.
6. Computers allow the application of different types of software that can help businesses keep track of their files,....., schedules and deadlines.
7. Computers also allow..... to organize all of their information in a very accessible manner.
8. The ability to large amounts of data on a computer is convenient and inexpensive, and saves space.
9. A computer's ability to allow a company to organize its files leads to better time management and productivity.
10. Online tax and accounting programs allow companies to their own taxes.

5. Translate into English:

Запоминающие устройства; носители памяти; первичные ЗУ; вторичные ЗУ; время доступа; стоимость ЗУ; диапазон емкости памяти; архивная память; движущиеся механические части; вращающиеся магнитные ленты и диски; по этим причинам; твердотельные устройства; магнитные сердечники; полупроводники; оперативное ЗУ; аппаратное обеспечение вторичной памяти; звукозапись; намагниченные точки; представлять зашифрованную комбинацию единиц информации; в отличие от магнитных лент; последовательная и произвольная обработка; устройства с движущейся и фиксированной головкой; удовлетворять потребности; гибкий диск.

Контрольная работа. Тема 8. Programming languages. (Языки программирования.)

Типовая контрольная работа

1. Listening. Listen to the text *Why You Should Avoid Public USB Charging Areas* and answer the following questions.

(<https://learningenglish.voanews.com/a/public-usb-hubs/3937860.html>)><https://learningenglish.voanews.com/a/public-usb-hubs/3937860.html>)

- 1) What could go wrong if you connect your phone to the charging hub at the public place?
 - A. Nothing can go wrong.
 - B. It could transfer information to and from the device.
 - C. It may not download programs.
 - D. It cannot get any data.
- 2) How can you protect yourself from juice jacking?
 - A. Carry an extra, fully-charged battery.
 - B. Do not travel.
 - C. Use your friend's mobile phone.
 - D. Take a deep breath and sit back.
- 3) Who can be fooled by USB hubs?
 - A. Nobody.
 - B. Conference attendees.
 - C. Anybody.
 - D. Security experts only.
- 4) Are all USB charging hubs evil?
 - A. Only three.
 - B. Not all.
 - C. Only at the airports.
 - D. Several.
- 5) What is USB?
 - A. Information that is produced or stored by a computer.
 - B. Software that is intended to damage or disable computers and computer systems.
 - C. A device that is placed inside a machine.
 - D. A system for connecting a computer to another device.

2. Match the following words with the given definitions:

1. Computer	a) a combination of interconnected circuit: elements produced in a chip to perform a definite function
2. Analog computer	b) a sequence of instructions enabling the computer to solve a given task

	3. Digital computer	c) a tiny piece of silicon containing complex electronic circuits used inside all computers	
	4. Hardware	d) a system which processes and stores great amount of data solving problems of numerical computation	
	5. Software	e) a device which can carry out routine mental tasks by performing simple operations at high speed	
	6. Program	f) an electronic and mechanical equipment in a computer system	
	7. Programming	g) a set of programs, procedures and associated documentation	
	8. Integrated circuit	h) the process of preparation a set of coded instructions for a computer	
	9. Chip	i) a device that has input and output represented in the form of physical quantities	
	10. Transistor	j) a small piece of a semiconductor that greatly reduced power consumption of a circuit	

-

3. Write the Russian equivalents of the given English words and word combinations:

A) Electronics; electrons; physics; information; microelectronics; industrial design; to calculate trajectories; phenomena of nature; automatization of production processes; organisms; vacuum tubes; specialized functions; progress in radio communication technology; transistor; electrode; components; to realize; communication system; technology; discrete components; chip, power consumption; power consumption change; signals manipulation; transistor invention; circuit functions; communication systems, data processing system; integrated circuits development; science field; process control; automatization processes control; circuit components; size reduction; electronics development; communication means; problem solution; space exploration; pattern recognition; customers' accounts; air traffic control.

4. Complete each sentence (1-10) with a word or phrase from (a-j):

Applications, Internet, alliances, software, inconvenient, businesses, documents, efficiently, store, prepare.

- There is a rise in the number of universities forming..... with foreign universities to deliver online education.
- Tablet computers are devices that run cut-down versions of 'standard' office software packages and similar..... to automate task or access / share information.
- Laptop computers and netbooks give you the full functionality of a desktop PC and can handle the full range of office.....
- Most modern laptops and tablets can be connected to the..... or your business' computer network via wireless technology.
- The small size of laptops and tablets can make extended use, but they're ideal for remote access to email, schedules and documents.
- Computers allow the application of different types of software that can help businesses keep track of their files,....., schedules and deadlines.
- Computers also allow..... to organize all of their information in a very accessible manner.
- The ability to large amounts of data on a computer is convenient and inexpensive, and saves space.
- A computer's ability to allow a company to organize its files leads to better time management and productivity.
- Online tax and accounting programs allow companies to their own taxes.

5. Translate into English:

Запоминающие устройства; носители памяти; первичные ЗУ; вторичные ЗУ; время доступа; стоимость ЗУ; диапазон емкости памяти; архивная память; движущиеся механические части; вращающиеся магнитные ленты и диски; по этим причинам; твердотельные устройства; магнитные сердечники; полупроводники; оперативное ЗУ; аппаратное обеспечение вторичной памяти; звукозапись; намагниченные точки; представлять зашифрованную комбинацию единиц информации; в отличие от магнитных лент; последовательная и произвольная обработка; устройства с движущейся и фиксированной головкой; удовлетворять потребности; гибкий диск.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

3 семестр задания 1 типа

Задания 1 типа.

1. What is abacus?
2. What is logarithm table?
3. What is calculus?
4. What is data processing?
5. What is punched card?
6. What is keyboard terminals?
7. What is proliferation?
8. What is device?
9. What is hardware?
10. What is microwave?
11. What is data?
12. What is information?
13. What is intelligence?
14. What is applied physics?
15. What is electronics?
16. What is solid body?
17. What is microelectronics?
18. What is semiconductor?
19. What is batch processing?
20. What is database?
21. What is dataspace?
22. What is DSSP?
23. What is DBMS?
24. What is storage hardware?
25. What is XML?

3 семестр задания 2 типа

Задания 2 типа.

1. When and how was the first analog computer built? Give a detailed answer.
2. When and how did the first computer built? Give a detailed answer.
3. What is ENIAC? Decode the word. Give a detailed answer.
4. What does binary code mean? Give examples and prove your answer.
5. Due to what inventions could the first digital computers be built? Give examples and prove your answer.
6. Explain the difference between Four Generation of Computers. Give examples and prove your answer.
7. What do you know about computer science and technology on the contemporary level? Give a detailed answer.
8. What are the most important applications of computer? Give examples and prove your answer.
9. Some people say that computer games are just a “waste of time”. What is your opinion? Give examples and prove your answer.
10. What does the term computer describe? Give a detailed answer.
11. What are the five components of a computer system? Give examples and prove your answer.
12. What is connectivity? Give a detailed answer.
13. In what way the terms “data” and “information” are differ? Give examples and prove your answer.
14. How does the computer convert data into information? Give a detailed answer.
15. Imagine you are in a town without electronics, how would you live? Give examples and prove your answer.
16. Where are electronic devices used? Give examples and prove your answer.
17. What was the beginning of electronics development? Give a detailed answer.
18. When and how was the transistor invented? Give a detailed answer.
19. When and how were the integrated circuits discovered? Give a detailed answer.
20. What advantages did the transistor have over the vacuum tubes? Give examples and prove your answer.
21. What is the Webster’s dictionary definition of hardware? Give a detailed answer.
22. What type of input hardware do you know? Give examples and prove your answer.
23. What is processing hardware? Give examples and prove your answer.
24. What does CD-ROM need for? Give a detailed answer.
25. What is modem used for? Give examples and prove your answer.

3 семестр задания 3 типа

Задания 3 типа

Вариант №1.

You have enough budget for a computer of your dream. Describe every device which you would like to buy for it. Explain the prices for all of those devices. Explain your choice for such a computer.

Вариант №2.

Read the text, translate it and give the main idea.

The First Calculating Device

Let us take a look at the history of computers that we know today. This, in fact, is why today we still count in tens and multiples of tens. Then the abacus was invented. People went on using some form of abacus well into the 16th century, and it is still being used in some parts of the world because it can be understood without knowing how to read.

During the 17th and 18th centuries many people tried to find easy ways of calculating. J. Napier, a Scotsman, invented a mechanical way of multiplying and dividing, which is now the modern slide rule works. Henry Briggs used Napier's ideas to produce logarithm tables which all mathematicians use today. Sir Isaac Newton, an Englishman, and Leibnitz, a German mathematician, independently invented calculus, another branch of mathematics. The first real calculating machine appeared in 1820 as the result of several people's experiments. In 1830 Charles Babbage, a gifted English mathematician, proposed to build a general-purpose problem solving machine - "the analytical engine." This machine, which Babbage showed at the Paris Exhibition in 1855, was an attempt to cut out the human being altogether, except for providing the machine with the necessary facts about the problem to be solved. He never finished this work, but many of his ideas were the basis for building today's computers.

By the early part of the twentieth century electromechanical machines had been developed and were used for business data processing. Dr. Herman Hollerith, a young statistician from the US Census Bureau successfully tabulated the 1890 census. Hollerith invented a means of coding the data by punching holes into cards. He built one machine to punch the holes and others - to tabulate lite collected data. Later Hollerith left the Census Bureau and established his own tabulating machine company. Through a series of merges the company eventually became the IBM Corporation. Until the middle of the twentieth century machines designed to manipulate punched card data were widely used for business data processing. These early electromechanical data processors were called unit record machines because each punched card contained a unit of data. In the mid - 1940s electronic computers were developed to perform calculations for military and scientific purposes. By the end of the 1960s commercial models of these computers were widely used for both scientific computation and business data processing. Initially these computers accepted their input data from punched cards. By the late 1970s punched cards had been almost universally replaced by keyboard terminals. Since that, time advances in science have led to the proliferation of computers throughout our society, and the past is but the* prologue that gives us a glimpse of the nature.

Вариант №3.

In the past people used to write a lot and have a good memory for remembering all the data they need. Imagine you have got to the 19th century. Try to invent something useful that people would use for a long time.

Вариант №4.

Read the text, make up a chronology of computer development and speak about the importance of each step.

Operating Systems

When computers were first introduced in the 1940's and 50's, every program written had to provide instructions that told the computer how to use devices such as the printer, how to store information on a disk, as well as how to perform several other tasks not necessarily related to the program. The additional program instructions for working with hardware devices were very complex, and time-consuming. Programmers soon realized it would be smarter to develop one program that could control the computer's hardware, which others programs could have used when they needed it. With that, the first operating system was born.

Today, operating systems control and manage the use of hardware devices such as the printer or mouse. They also provide disk management by letting you store information in files. The operating system also lets you run programs such as the basic word processor. Lastly, the operating system provides several of its own commands that help you to use the computer. DOS is the most commonly used PC operating system. DOS is an abbreviation for disk operating system. A company named Microsoft developed DOS. MS- DOS is an abbreviation for «Microsoft DOS». When IBM first released the IBM PC in 1981, IBM licensed DOS from Microsoft for use on the PC and called it PC-DOS. From the user's perspective, PC-DOS and MS-DOS are the same, each providing the same capabilities anti commands.

The version of DOS release in 1981 was 1.0. Over the past decade, DOS has undergone several changes. Each time the DOS developers release a new version. They increase the previous version number. Windows NT (new technology) is an operating system developed by Microsoft. NT is an enhanced version of the popular Microsoft Windows 3.0, 3.1 programs. NT requires a processor 386 or greater and 8 MB of RAM. For the best NT performance, you have to use a 486 processor with about 16 Mb or higher. Unlike the Windows, which runs on top of DOS, Windows NT is an operating system itself. However, NT is DOS compatible. The advantage of using NT over Windows is that NT makes better use of the PC's memory management capabilities.

OS/2 is a PC operating system created by IBM. Like NT, OS/2 is DOS compatible anti provides a graphical user interface that lets you run programs with a click of a mouse. In addition, like NT, OS/2 performs best when you are using a powerful system. Many IBM- based PCs are shipped with OS/2 preinstalled. UNIX is a multi-user operating system that allows multiple users to access the system. Traditionally, UNIX was run on larger mini computers to which users accessed the systems using terminals and not PCs. UNIX allowed each user to simultaneously run the programs they desired. Unlike NT and OS/2. UNIX is not DOS compatible. Most users would not purchase UNIX for their own use. Windows 2000 & XP are the most popular user-oriented operating systems with a friendly interface and multitasking capabilities.

Вариант №5.

Future has always been a place where people fly in the sky or teleport in the times. Imagine you have got to the 23rd century. Describe those future devices and the way people use them.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

4 семестр задания 1 типа

Описание условий задачи

Задания 1 типа.

1. What is system software?
2. What is application software?
3. What is employee?
4. What is a computer program?
5. What is entity?
6. What is system analyst?
7. What is computer operator?
8. What is executable computer code?
9. What is supporting document?
10. What is user manual?
11. What is software system proliferate?
12. What is engineering field?
13. What is handling complex problem?
14. What is batch processing?
15. What is card reader?
16. What is peak load?
17. What is precise scheduling requirements?
18. What is processing cost?
19. What is tape drive?
20. What is clustering?
21. What is ALGOL?
22. What is COBOL?
23. What is FORTRAN?
24. What is LISP?
25. What is SQL?

4 семестр задания 2 типа

Описание условий задачи

Задания 2 типа.

1. What is the Webster's dictionary definition of software? Give a detailed answer.
2. Name the components of the software. Give examples and prove your answer.
3. Prove that all kinds of software are of great practical importance. Give a detailed answer.
4. What is the scope of work of a system analyst? Give a detailed answer.
5. What kind of work can a programmer make? Give examples and prove your answer.
6. Why do we need a computer operator? Give a detailed answer.
7. What profession related to computers is more prestigious? Give examples and prove your answer.
8. What are the phases of software engineering process? Give a detailed answer.
9. How can you define the purpose of the requirement phase? What does this phase specify? Give a detailed answer.
10. What is the principle of developing methods and notations in software engineering? Give a detailed answer.
11. How is testing divided into phases? Give examples and prove your answer.
12. What is the basic unit of testing? Give a detailed answer.
13. Why is the process of rerunning test case used in testing of software engineering? Give examples and prove your answer.
14. What are the elements of quality system? Give examples and prove your answer.
15. Why batch processing method is widely used in computer science? Give a detailed answer.
16. What are the real-time processing method? What is it for? Give examples and prove your answer.
17. What is the most suitable way of data processing in term of information volume? Give a detailed answer.
18. What is the most famous reason for delays in data processing? Give examples and prove your answer.
19. How can the information be entered into the computer? Give examples and prove your answer.
20. What does the programming language need for? Give examples and prove your answer.
21. What is the structure of programming language? Give a detailed answer.
22. What are the first programming languages? Give examples and prove your answer.
23. How does the clustering technique look like? Give a detailed answer.

24. What were the first methods of transferring data into the computer? Give examples and prove your answer.
25. What were the first data storages? Give examples and prove your answer.

4 семестр задания 3 типа

Описание условий задачи

Задания 3 типа

Вариант №1.

Great amount of specialists are looking for their dream job nowadays. If it is you to decide, what company will you choose to work for? Describe your duties, tasks, salary and your colleagues.

Вариант №2.

Read the text, translate it and give the main idea.

Real Time Processing Method

Real time processing refers to data processing techniques designed to allow the computer to use data as they become available. To facilitate this processing method, the computer system must consist of equipment with an online capability. To be a real time system, the delay between the creation of the data to be processed and the actual processing of the data must be insignificant, and can only be determined by the needs of the user. If the data arrive in time to be of maximum value, then we have a real time situation.

A real time system with a capability of providing instantaneous access to any or all data would neither be realistic nor economical, as much of the data utilized in business and industry need to be accessible only periodically. In real time processing, time delays can range from fractions of a second, when it is necessary, to several days, where it is allowable. For example, for a computer system controlling the guidance system of a rocket, a real time response might be limited to a fraction of a second, whereas in looking up flight data in an airline reservation system, a response time of several seconds would be easily qualified as a real time.

Common uses of the real time processing are many, including the maintenance of customer account in banking institutions and reservation systems employed by hotels, airlines, and car rental agencies.

The principal disadvantage of a real time processing system is its tremendous expense. Both the hardware and software costs of this type of processing exceed those of batch processing.

Вариант №3.

Programmers have to face a lot of demands from customers. Every day we get lots of new applications which make our life easier. You have all resources to develop a brand new app. What it would be? How could it help people?

Вариант №4.

Read the text, identify stages of software development and the significance of every stage for the final product.

Software Engineering Process

The software engineering process itself, for example, is usually divided into phases. The definition of these phases, their ordering, and the interactions among the phases specify a software life-cycle model. The best-known life-cycle model is the waterfall model consisting of a phase of requirements' definition, a design phase, a coding phase, a testing phase, and a maintenance phase. The output of each phase serves as the input to the next one.

The purpose of the phase of requirements' definition is to define what a system should do and the constraints under which it must operate. This information is recorded in the requirements' document. A typical requirements' document might include a product overview; a specification of the development, operating, and maintenance environment for the product; a high-level conceptual model of the system; a specification of the user interface; specification of functional requirements; specification of nonfunctional requirements; specification of interfaces to systems outside the system under development; specification of the ways the errors will be handled; and a listing of possible changes and enhancements to the system. Each requirement, usually numbered for reference, must be testable.

In the design phase, a plan is developed for how the system will implement the requirements. The plan is expressed using a design method and notation. Many methods and notations for software design have been developed. Each method focuses on certain aspects of a system and ignores or minimizes others. This is similar to viewing a building with an architectural drawing, a plumbing diagram, an electrical wiring diagram.

Testing is the process of examining a software product to find errors. This is necessary not just for code but for all life-cycle products and all documents in support of the software such as user manuals.

The software testing process is often divided into phases. The first phase is the unit testing of software developed by a single programmer. The second phase is the integration testing where the units are combined and tested as a group. System testing is done on the entire system, usually with test cases developed from the system requirements. Acceptance testing of the system is done by its intended users.

The basic unit of testing is the test case. The test case consists of a test case type, which is the aspect of the system that the test case is supposed to exercise; test conditions, which consist of the input values for the test; the environmental state of the system to be used in the test; and the expected behaviour of the system with the given inputs and environmental factors.

When software is changed to fix a bug or add an enhancement, a serious error is often introduced. To ensure that this does not happen, all test cases must be rerun after each change. The process of rerunning test cases is used to ensure that no error has been introduced is called regression testing.

Walkthroughs and inspections are used to improve the quality of the software development process. Consequently, the software products created by the process are improved. A quality system is a collection of techniques whose application results in continuous improvement in the quality of the development process. Elements of the quality system include reviews, inspections, and process audits.

Вариант №5.

Programming language is usually hard to learn and it takes a lot of time. What programming language do you prefer? Give positive and negative features of your favorite one. Explain why it is so necessary to learn this programming language.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Русский язык и культура речи

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Русский язык и культура речи» со-ставлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства образования и науки России № 1046 от 17.08.2020. Дисциплина «Русский язык и культура речи» посвящена изучению базовых понятий и представлений в области русского языка и культуры делового общения. Дисциплина обобщает и систематизирует знания студентов об устройстве и функционировании языка в различных сферах общественной деятельности, в том числе и в сфере деловых отношений; формирует общую систему теоретических представлений о нормах русского литературного языка; знакомит студентов со спецификой делового общения, основными функциями и средствами делового общения, помогает овладеть жанрами письменной деловой речи, а также развивает ряд практических умений и навыков, позволяющих студентам беспрепятственно включаться в процесс делового общения и устанавливать эффективные отношения с собеседником.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы.

Задачи изучения дисциплины:

раскрытие сущности и содержания основных категорий и понятий культуры речи

развитие у студентов умения оптимально использовать средства русского языка в устном и письменном общении

обобщение, систематизация и углубление знаний о нормах русского литературного языка

уяснение особенностей функционирования в речи тех или иных языковых средств в зависимости от целей и условий общения, а также в зависимости от формы речи (устная / письменная)

формирование умения осуществлять выбор языковых средств в зависимости от целей и условий общения, а также в зависимости от формы речи (устная / письменная)

изучение особенностей построения текстов документов

развитие умения выбирать языковые средства, отвечающие жанру и форме документа, и создавать на базе выбранных языковых средств текст документа

формирование умения использовать знания техники аргументации в ходе деловой беседы, диспутов, дискуссий

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4	УК-4.1. Демонстрирует знание основных норм, функциональных стилей, аспектов взаимодействия в деловой среде на языке коммуникации.	УК-4.1.1.1. нормы, правила функционирования языковых единиц разных уровней, базовую и дополнительную лексику, грамматический минимум в объеме, необходимом для эффективной коммуникации в сфере профессиональной деятельности; основные функциональные стили языка, структуру речи и ее варианты	УК-4.1.2.1. читать и интерпретировать тексты профессиональной направленности; свободно выражать свои мысли и использовать этикетные формулы в устной и письменной речи в условиях межкультурной коммуникации	УК-4.1.3.1. адекватно реагировать в ситуации бытового, академического и профессионального общения	Семинар в диалоговом режиме Тестовые задания Тренинг Эссе Дидактическая игра Кейсы/ Ситуационный практикум
		УК-4.2. Умеет правильно, непротиворечиво и аргументированно строить устную и письменную речь	УК-4.2.1.1. основные коммуникативные формулы и клише для осуществления групповой коммуникации; стратегии речевого этикета, необходимые для коммуникации в деловой среде	УК-4.2.2.1. понимать оригинальную монологическую и диалогическую речь, вести беседу и демонстрировать коммуникативные умения при непосредственном общении в деловой среде; вести поиск иноязычной информации на заслуживающих доверия информационных	УК-4.2.3.1. устного и письменного изложения базовых знаний в общении с представителями различных культур, учитывая особенности этнокультурного, конфессионального, социального контекста	

				ресурсах		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ: Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Культура речи и ее слагаемые	2	2								5	Семинар в диалоговом режиме / 10;
Правильность речи: нормативный аспект. Основные приемы овладения грамотной речью	4		4							5	Тестовые задания / 10; Тренинг / 5;
Качества культурной речи: точность, логичность, уместность, богатство	2		2							5	Тренинг / 5;
Стили речи	4		2							5	Тренинг / 5; Эссе / 15;
Документ. Нормы письменной деловой речи	2		2							5	Тренинг / 5;
Коммуникативный аспект делового общения	2				2					5	Дидактическая игра / 10;
Основы риторики	3		2			3				3	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10; Тренинг / 5;
Зачет											
Всего в семестре, час	19 из 19	2	12		2	3			0 из 1	33 из 33	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	71 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Культура речи и ее слагаемые

Определение понятия «культура речи». Нормативный, коммуникативный и этический аспекты культуры речи. Формы русского национального языка. Литературный язык, жаргон, просторечие: сферы использования и отличительные черты. Современный русский язык начала XXI века: основные тенденции развития и трансформации.

Формы контроля:

Семинар в диалоговом режиме

Вопросы для самостоятельного изучения:

Формы русского национального языка. Литературный язык, жаргон, просторечие: сферы использования и отличительные черты. Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка ответов на вопросы к семинару.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка ответов на вопросы к семинару.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Правильность речи: нормативный аспект. Основные приемы овладения грамотной речью

Основные направления совершенствования навыков грамотного письма и говорения. Нормы произношения и ударения. Грамматические нормы русского языка. Речевые ошибки и способы их устранения. Лексические нормы. Термины как основа специального языка. Значение иноязычных слов, часто употребляемых в области политики, экономики, культуры. Особенности образования и употребления отдельных частей речи: анализ наиболее распространенных ошибок. Синтаксические нормы. Основные нарушения синтаксических норм.

Формы контроля:

Тестовые задания

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Речевые ошибки и способы их устранения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тесту. Подготовка к тренингу.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Качества культурной речи: точность, логичность, уместность, богатство

Характеристика основных качеств культурной речи. Типичные недостатки в построении текстов: чрезмерная сложность для восприятия, двусмысленность (нарушения логики: предложения не понятны или требуют дополнительных усилий для однозначного понимания). Необходимость учёта фактора адресата в речи. Причины возникновения и способы устранения неоднозначности в тексте. Логические ошибки как результат неправильного словоупотребления. Речевая избыточность и речевая недостаточность. Причины коммуникативных неудач.

Формы контроля:

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Характеристика основных качеств культурной речи.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к тренингу.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Стили речи

Функциональные стили русского литературного языка. Основные жанры, черты, сфера функционирования официально-делового стиля. Подстили официально-делового стиля. Сфера, функции, лексика, основные черты и жанры научного стиля. Аннотация, реферат, конспект, тезисы. Требования к стилю и оформлению научно-учебных работ (реферат, курсовая, дипломная работа). Публицистический стиль как средство воздействия на аудиторию: черты, жанры, сфера использования. Специфика стиля рекламы. Жанры публицистического стиля: статья, эссе, интервью, обзор. Художественный стиль речи и его особенности.

Формы контроля:

Тренинг

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Публицистический стиль как средство воздействия на аудиторию: черты, жанры, сфера использования. Специфика стиля рекламы. Жанры публицистического стиля: статья, эссе, интервью, обзор.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к тренингу, Подготовка к написанию эссе.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Документ. Нормы письменной деловой речи

Документ как способ реализации письменной деловой речи. Приемы унификации языка служебных документов. Правила оформления документов. Речевой этикет в документе. Виды документов (заявление, резюме, служебная записка, договор и др.) Общие требования, предъявляемые к письменной деловой речи: достоверность; актуальность; аргументированность; полнота информации; лаконизм (краткость) изложения. Типичные ошибки в текстах деловых писем.

Формы контроля:

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды документов (заявление, резюме, служебная записка, договор и др.).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к тренингу.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Коммуникативный аспект делового общения

Специфика делового взаимодействия. Деловая беседа как основной жанр устной деловой речи. Проведение деловой беседы. Факторы создания положительной атмосферы во время деловой беседы. Правила убеждения, используемые в ходе деловой беседы. Барьеры в общении: барьеры взаимодействия, барьеры восприятия и понимания, коммуникативные барьеры. Совещание. Структура совещания и порядок его проведения. Требования, предъявляемые к выступлению на совещании. Свертывание и развертывание информации при словесной передаче (резюмирование, тезирование). Понятие деловой презентации. Правила использования иллюстративных материалов на презентации. Подготовка текста презентационной речи.

Формы контроля:

Дидактическая игра

Вопросы для самостоятельного изучения:

Совещание. Структура совещания и порядок его проведения. Требования, предъявляемые к выступлению на совещании. Свертывание и развертывание информации при словесной передаче (резюмирование, тезирование). Понятие деловой презентации. Правила использования иллюстративных материалов на презентации. Подготовка текста презентационной речи.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к участию в дидактической игре.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

Основы риторики

Понятие риторики. Риторический канон. Этапы работы над публичным выступлением. Композиция речи. Ораторский стиль. Культура взаимодействия оратора и аудитории. Структура аргументации: тезис, аргументы и демонстрация. Требования к тезису, аргументам и демонстрации. Некорректная аргументация. Прямая и косвенная аргументация. Основные правила ведения дискуссии. Правила убеждения оппонента. Полемиические приёмы и уловки. Совершенствование навыков устной речи.

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные правила ведения дискуссии. Правила убеждения оппонента. Полемиические приёмы и уловки.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к тренингу. Подготовка к участию в ситуационном практикуме.

Ссылки:

Вранчан, Е. В. Русский язык и культура речи : практикум / Е. В. Вранчан. — 2-е изд. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИНХ», 2020. — 164 с. — ISBN 978-5-7014-0974-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106164.html>

Скорикова, Т. П. Практикум по русскому языку и культуре речи : учебное пособие / Т. П. Скорикова. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2014. — 100 с. — ISBN 978-5-7038-3737-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/31615.html>

Филатова Е.А. Стилистика русского языка и культура речи : учебное пособие / Филатова Е.А.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 96 с. — ISBN 978-5-00175-146-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126380.html>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Тарасенко Т.В. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Тарасенко Т.В., Макарова М.А.. — Железногорск : Сибирская пожарно-спасательная академия ГПС МЧС России, 2025. — 181 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149784.html>

Авдеева, Г. А. Русский язык и культура речи : учебное пособие / Г. А. Авдеева, Ю. А. Фомина, Н. М. Чудакова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 260 с. — ISBN 978-5-4497-4305-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149928.html>

Дополнительная литература

1. Русский язык и культура речи : учебное пособие для студентов вузов / М.В. Невежина [и др.]. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 351 с. — ISBN 5-238-00860-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141504.html>
2. Абрамцев И.В. Русский язык и культура речи : практикум / Абрамцев И.В.. — Санкт-Петербург : Наукоемкие технологии, 2023. — 93 с. — ISBN 978-5-907618-59-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130095.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Справочно-информационный портал ГРАМОТА.РУ – русский язык для всех. www.gramota.ru Русский язык. Говорим и пишем правильно: культура письменной речи. www.gramota.ru СЛОВАРИ.РУ – электронная библиотека словарей русского языка: толковые, иностранных слов, орфографический, семантический. www.slovari.ru Национальный корпус русского языка; обладает сервисом анализа частотности слова / выражения, в том числе по годам. <http://www.ruscorpora.ru/new/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Русский язык и культура речи» проводится в форме зачета.

Оценочные средства:

Контрольно-измерительные материалы (билеты).

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины.

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-6 баллов Задание 2: 0-6 баллов Задание 3: 0-8 баллов «Зачтено» – 20-18 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 17-14 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Практическое задание выполнено правильно, но есть 2-4 ошибки. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 13-10 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Практическое задание выполнено частично, допущено более 4 ошибок. «Не зачтено» – менее 10 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Семинар в диалоговом режиме. Культура речи и ее слагаемые

1. Какое понятие шире по объёму: «национальный язык» или «литературный язык»? Дайте определения этим понятиям.
2. Каковы основные признаки литературного языка?
3. Перечислите нелитературные формы национального языка.
4. Что такое «территориальный диалект»? Есть ли различие между понятиями «территориальный диалект» и «говор»?
5. Дайте определения понятиям «профессиональные и социальные диалекты», приведите примеры диалектизмов из вашей профессиональной сферы.
6. Что такое «просторечие»? Приведите примеры
7. Что такое молодежный сленг? По представленным ниже образцам словарных статей составьте собственные толкования лексических значений слов молодёжного жаргона и придумайте с ними предложения. Также перестройте это предложение, заменив сленг словами литературного языка. В каких ситуациях неуместно использование сленга?
8. Расскажите об аспектах культуры речи.

Тестовые задания. Правильность речи: нормативный аспект. Основные приемы овладения грамотной речью

1. Согласно нормам литературного языка, принятым в условиях официального общения, ударение падает на второй слог в слове «...» а) со-бра-ла б) пре-ми-ро-вать в) (ты) вклю-чишь г) о-бле-гчить
2. Лексические нормы русского литературного языка в употреблении фразеологизмов нарушены в предложении... а) Ваше дело гроша ломаного не стоит. б) Наш герой сварил эту кашу, а расхлёбывать будут другие. в) Я здесь не ко двору. г) Телеграф открыт круглые сутки.
3. Найдите в предложениях нарушения лексических норм русского литературного языка. Постройте и запишите предложения согласно нормам русского литературного языка. а) Вы имеете ко всему этому непосредственное значение. б) Рисунки получились немного неудачливые. в) Внутренний интерьер комнаты располагает к отдыху. г) Это предприятие было когда-то гордыней нашей Родины.
4. Выберите подходящее по смыслу слово: а) (Этикетные, этические) нормы не позволяли ему брать котлету руками. б) (Референт, рефери) подбежал к месту предполагаемого падения мяча. в) Этот (абонент, абонемент) дает вам право на посещение бассейна в течение трех месяцев. г) Обогнав своих соперников, бегун до самого финиша оставался

(аутсайдером, лидером). д) Он не слишком разговорчив, предпочитает больше читать, чем общаться с людьми. В общем, типичный (интроверт, экстраверт).

5. Установите соответствие Слово Слог, на который падает ударение в слове

А) диспансер	1
Б) ходатай	3
В) уведомить	2

6. Форма родительного падежа множественного числа существительного «...» является нормативной а) калмыков б) татаров в) башкиров г) лезгинов

7. Установите соответствие.

1) Ваше необдуманное решение сократить штат сотрудников до двухсот человек привело к самым тяжелейшим последствиям.

2) Согревающие крема предназначены для более быстрого и качественного восстановления функций суставов, связок и мышц при растяжениях, вывихах и в результате других травм.

3) Внешнеполитическое ведомство Казахстана направило ноту своим египетским коллегам с просьбой помочь в поисках шестерых пропавших студентов.

4) В некоторые театры Москвы невозможно попасть: перекупщики завышают цены в несколько раз, однако в кассах театров и на их официальных сайтах билеты стоят от восьмиста рублей.

- А) Ошибка в формообразовании существительного
Б) Ошибка в формообразовании прилагательного
В) Ошибка в формообразовании числительного
Г) Ошибка в употреблении числительного

8. Выберите варианты нормативного согласования прилагательного с несклоняемым существительным: а) военный атташе б) талантливая маэстро в) финская салями г) забавное шимпанзе

9. С какими из приведённых ниже слов можно употребить числительное «двое»? Запишите выбранные слова в родительном падеже. Слова для анализа: малыши, кресла, брюки, куртки, подруги, корреспонденты, очки, волчата, свечи, сёстры.

10. Исправьте предложения с неправильно употребленными деепричастными оборотами. Прочитав вторично работу, мне думается, что основные мысли выражены в ней правильно. Получив тяжелую рану, солдат был спасен своими товарищами. Возвращаясь домой, мне стало грустно.

11. Все формы степеней сравнения прилагательных являются нормативными в ряду «...»

- а) самый глубокий – глубже – более глубже – глубочайший
б) короче – более короткий – самый кратчайший – наиболее короткий
в) более смелый – смелее – смелее всех – самый смелый
г) высший – самый высокий – наиболее высочайший – выше всех

12. Ошибка в образовании формы числительного допущена в конструкции а) две тысячи восьмого года б) с пятидесятью рублями в) в трёхста метрах г) более полутора человека

13. Выберите варианты, в которых допущена ошибка в образовании формы слова. а) опытные ТРЕНЕРЫ б) по ОБОИМ сторонам в) звучит не менее ГРОМКО г) ЕЗЖАЙТЕ вперёд д) нет ТУФЕЛЬ

14. Для какого стиля свойственно преимущественное употребление безличных, неопределенно-личных предложений и пассивных конструкций?

15. Жанром научного стиля является... а) монография б) меморандум в) доверенность г) распоряжение

16. Установите соответствие:

Жанры/Стили

1. резюме	А) публицистический
2. рассказ	Б) официально-деловой
3. репортаж	В) научный
4. учебник	Г) художественный

17. Определите стили представленных ниже текстов. Объясните, чем различаются описания дуба в данных отрывках. Аргументируйте свой ответ, указав на характерные стилевые черты (сфера применения; основная функция; использованная лексика). 1. Дуб растет в довольно разнообразных почвенных условиях. Рост дуба продолжается очень долго, лет 150 – 200 и больше. За это время дуб развивает очень мощную крону. Дуб обладает большой побего-производительной (порослевой) способностью. 2. На краю дороги стоял дуб ... Это был огромный в два обхвата дуб с обломанными давно, видно, суками и с обломанной кроной, заросшей старыми болячками. С огромными своими неуклюжими несимметричными растопыренными корявыми руками и пальцами, он старым, сердитым уродом стоял между улыбающимися березами. (Л. Толстой)

18. Установите соответствие:

Подстили официально-делового стиля/Жанры

1. собственно официально-деловой стиль	А) Уголовный кодекс Российской Федерации
2. юридический	Б) Меморандум
3. дипломатический	В) Инструкция

19. Диалогичность речи – основная функциональная черта ... а) публицистического стиля б) языка художественной литературы в) разговорной речи г) официально-делового стиля

Тренинг. Правильность речи: нормативный аспект. Основные приемы овладения грамотной речью

Правильная постановка ударения в словах и их использование в речи в соответствии с лексическим значением, грамотное построение предложений и выбор верных грамматических форм слов.

Задание 1. Поставьте правильно ударения в словах и составьте с ними предложения. Студенты разделяются на группы, каждая из которых получает карточки со словами и задания. После подготовки группы озвучивают свои варианты.

Отловый, блага, диспансер, договор; мн. договоры, звонишь, звонят, избалованный, избаловать, избалую, искра, каталог, квартал, колледж, красивее, нормировать, осведомить, принят, принята, принято, свекла, создал, создала, создало, сосредоточение, средства, танцовщица, торты, тортов, уведомить, упрочение, феномен, ходатайствовать, щавель, щавеля, эксперт, прагматичный, валовой, валом валить, вероисповедание, ветеринария, включить, включишь, водопровод, средства, статуя, столяр, таможня, табу, танцовщица, одновременно, жизнеобеспечение, завидно, завсегда, закупорить, занял, заняла, заняли, запломбировать, запломбированный, исчерпать, инцидент, истекший год, каталог, квартал, километр, предприимчивый, обеспечение, облегчить, одновременный.

Задание 2. Каково значение иноязычных слов, употребляемых в разных областях общественной жизни? В каких ситуациях их используют? В каких жанрах устной и письменной речи? Придумайте предложения с каждым из слов.

Администрирование, конфисковать, диверсификация, тренд, аутсорсинг, альтернатива, франчайзинг, тренд, экстрадиция, концессия, аннулировать, антагонизм, апелляция, дискредитировать, аудит, эмигрант, баллотироваться, бартер, беспрецедентный, брифинг, брокер, вердикт, виртуальный, грант, дебитор, декларация, демпинг, депозит, депортация, дефолт, дивиденд, апелляция, диссидент, дистрибьютор, инвестиции, инновация, тайм-менеджмент, реноме, девальвация, корпорация, корректный, пролонгировать, аккредитовать, легализовать, легитимный, конфиденциальный, маркетинг, масс-медиа, мониторинг, мораторий, секонд-хенд, ноу-хау, де-юре, олигархия, oferta, кворум, патент, периферия, прайс-лист, прецедент, санкция, стагнация, ходатайство, консалтинг, корпоративный, коммерция, холдинг, интерактивный, дистрибьютор, ризлтор, овердрафт, стартап, коррупция, национализация, приватизация.

Задание 3. Склонение числительных. Прочитайте вслух данные предложения, поставив числительное в правильную форму. Необходимо это сделать быстро и без ошибок.

К концу 1990-х гг. Procter&Gamble являлась владельцем уже около 300 известных брендов, а потребителями ее продукции являлись более 5 млрд человек в 140 странах мира. Для того чтобы повысить свои шансы на слияние и укрепить собственные позиции, компания обратилась к холдингу с предложением о финансировании, предложив ему сумму в размере 700 млрд иен. Местный стадион включает более 600 зрителей. Он был владельцем 1200 акций этой компании. Цена акции была понижена до 890 рублей.

Задание 4. Студенты делятся на две команды. Каждая из них готовит карточки с числительным и падежом, в который нужно поставить это числительное. Затем студенты обмениваются карточками. Необходимо придумать предложение с данным числительным в указанном падеже. Например: 900 Творительный падеж. Ответ: состоялась встреча с девятыстами студентами.

Задание 5. Раскройте скобки, поставьте слова в правильном падеже.

Согласно (наша договоренность) товары должны прибыть в магазин не позднее следующего месяца. Прошу оплатить командировочные расходы согласно (договор). Соответственно (принятые обстоятельства) отправляем в Ваш адрес образцы нашей продукции. Согласно (прилагаемый список) наградить работников завода денежной премией в размере 0,5 оклада. Просим сообщить дополнительные сведения относительно (изменение в финансировании) нашего предприятия.

Задание 6. Исправьте ошибки в конструкциях, запишите правильный вариант.

Директор подробно остановился о разных сторонах проблемы. Всем нужно объяснять о роли налогов. Об этом администрация указала еще в прошлом году. Неоднократно подчеркивалось о том, что прямолинейный подход к предмету обедняет результаты исследования. Докладчик неоднократно отмечал о том, что производственные показатели снизились. Создавая проект ландшафтного дизайна участка, архитектором не были учтены климатические особенности местности. Согласно прилагаемого списка наградить работников департамента N премией. Оплата за оборудование осуществляется простым платежом. Взыскать с коммерческого банка сумму, уплаченной при обращении в суд госпошлины. Оратор отметил о том, что требуется много средств для выполнения намеченного плана. Все приведённые факты говорят за то, что мирные переговоры завершатся успешно.

Тренинг. Качества культурной речи: точность, логичность, уместность, богатство

Анализ и создание текста с учётом качеств культурной речи: уместности, точности, логичности, богатства

Задание 1. Изменяя эмоциональную окраску слов, вы сможете контролировать свои эмоции в деловом взаимодействии. Кроме того, вы сможете и вашему партнёру быть более стрессоустойчивым и эмоционально сдержанным. Научитесь заменять «разрушительные» слова на более «спокойные» выражения:

«Разрушительные слова»

Более спокойные выражения

Это абсурд

Это чётко знает что такое

Это не так

Я с вами не согласен

Я не могу принять ваши условия

Провал

Ужасно

Задание 2. Какие коммуникативные качества речи нарушены в приведённых ниже предложениях? В чём причина коммуникативных неудач? За два дня я влюбился в машину с первого взгляда. Этому пентюха ещё учить и учить... Заглавную роль сыграет молоденькая актриса. Уважаемый деканат, пропала зачётка, восстановите её. От ихнего

бюджета толку нет кроме вреда. Авторы статьи строго обсудили террористов Композиция европейских сказок имеет много общего со сказками восточными.

Тренинг. Стили речи

Определение стилиевой принадлежности текста, редактирование и написание текстов различных стилей

Задание 1. Определите, к какому стилю относится текст, предложенный для анализа. Аргументируйте свой ответ, указав на характерные стилиевые черты (сфера применения; основная функция; характерная лексика; предполагаемый жанр; основные черты).

А. Твардовский обладает удивительным, я бы сказал, завидным даром разговаривать со своим читателем. Поэтическая речь А. Твардовского течет очень свободно, очень естественно, без всякого нажима. Она лишена той внешней поэтической условности (или даже вычурности), которая у некоторых поэтов превращает стихи в нечто надуманное, ненастоящее, нарочитое, в нечто такое, чему плохо верится и что плохо воспринимается. В то же время речь Твардовского на редкость точна, красочна, глубока и поэтична в самом высоком смысле.

Б. Дуб растет в довольно разнообразных почвенных условиях. Рост дуба продолжается очень долго, лет 150 – 200 и больше. За это время дуб развивает очень мощную крону. Дуб обладает большой побего-производительной (порослевой) способностью.

В. На краю дороги стоял дуб ... Это был огромный в два обхвата дуб с обломанными давно, видно, суками и с обломанной кроной, заросшие старыми болячками. С огромными своими неуклюжими несимметричными растопыренными корявыми руками и пальцами, он старым, сердитым уродом стоял между улыбающимися березами.

Г. Когда я вошел в новую пустую квартиру, единственный, кто встретил меня, был старый заснеженный тополь за окном, он остался от деревенской усадьбы, которая была на этом месте, и теперь, заглядывая во второй этаж, будто сказал мне: "Здравствуй", — и от белых прекрасных ветвей его в комнату лился свет, чистый, непорочный, неподкупный. Он был со мною всю зиму. В ту долгую, грозную для меня зиму болезни он один никогда и никуда не торопился. Я всегда его видел в окне, и своей холодной и неизменной снежной белизной он успокаивал меня.

Д. Теория текста сложилась как научная дисциплина во второй половине XX в. на пересечении ряда наук – информатики, психологии, лингвистики, риторики, прагматики, семиотики, герменевтики, книговедения, социологии. Исследователей текста (например, П. Харتمانна, С. Якобсона, В. Звегинцева, М. Гвенцадзе, О. Каменскую и др.) интересует прежде всего типология текстов и потому в качестве первоочередной ставится задача разработки самих принципов классификации текстов. Придавая большое значение типологии текста (как теоретическое, так и практическое), ученые признают, что достаточно полная и единая классификация текстов, которая отвечала бы всем требованиям, еще не создана.

Е. Настоящий Федеральный закон регулирует общественные отношения, связанные со статусом русского языка как государственного языка Российской Федерации и его официальным использованием. Закон имеет целью: - усилить консолидирующую роль русского языка как государственного языка Российской Федерации в политической, социально-экономической и культурной сферах как способствующего сохранению единства и цельности многонационального Российского государства; - обеспечить использование русского языка как средства межнационального общения народов России.

Ж. Если за 10 дней до окончания действия договора ни одна из сторон письменно не заявит о своем намерении расторгнуть договор, то договор считается продленным на тот же срок и тех же условиях. По истечении срока действия договора обязательства сторон по настоящему договору прекращаются. Если по заявлению Клиента не будет заключен новый договор банковского счета, счета Клиента, открытые в соответствии с пунктом 2.1 настоящего договора, закрываются.

З. В ответ на Ваш запрос о дивидендах по акциям предприятия «Форум» и по акциям инвестиционного фонда сообщаем следующее. В 2019 году значительные инвестиции (более 300 млн. руб.) были направлены на модернизацию предприятия, на приобретение нового оборудования и технологий «ноу-хау». В связи с этим в 2020 году выплата дивидендов акционерам будет временно приостановлена, так как вся прибыль предприятия «Форум» пойдет на развитие производства.

Задание 2. Восстановите логическую последовательность фрагмента научной статьи Баженова Ю.К., Веснина В.Р. «Предпринимательство: попытка осмысления с современных позиций» Какие особенности научного стиля Вы можете выделить? Каковы ключевые слова (3-4) в этом фрагменте?

(1) Ещё в римском праве предпринимательство рассматривалось как занятие, дело, деятельность, а под предпринимателем подразумевался человек, ведущий общественное строительство.

(2) Если обобщить современные высказывания множества авторов о предпринимательстве, то его определение сводится как инициативная деятельность, направленная на организацию ресурсов с целью получения прибыли от производства и/или продажи товаров, оказания услуг, связанная с риском их потери и имеющая целью извлечение выгоды для лица, ее осуществляющего.

(3) Развитие предпринимательства является одной из наиболее обсуждаемых проблем нашего времени.

(4) Первым российским автором, исследовавшим предпринимательство, называют И.Т. Посошкова, подготовившего в 1724 г. свой знаменитый труд – «Книгу о скудости и богатстве», который был издан лишь в 1840 году.

Задание 3. Придайте предложениям разговорного стиля литературную форму.

1. Мне от головы. 2. За 300 рублей «Докторскую». 3. С собакой за Вами? 4. Сейчас модно без рукавов. 5. Через верёвочку прыгает / моя внучка. 6. Напротив живёт /ушёл на пенсию. 7. Дома забыл чем писать. 8. Ты взял на чём загорать? 9. Возьми чем укрыться. 10. Завтра праздничную надену. 11. Зимнее надо брату покупать. 12. Скоро выпускной / потом вступительные / ужас! 13. У мальчика температура. 14. Без слуха в училище не примут. 15. Он и второй завалил. 16. Мы заняли на машину.

Тренинг. Документ. Нормы письменной деловой речи

Задание 1. Найдите и исправьте ошибки в оформлении заявления.

Заявление

от студента Николаева А.И.

в деканат юридического факультета СГУ

декану Кузнецову М.Л.

Можно уйти с занятий 23 апреля, так как мне надо срочно идти к врачу. Мне дали направление на обследование. Надеюсь, Вы согласитесь. Сергеев Андрей Викторович, студент 1 курса юридического факультета.

22.04.2024

Задание 2. Составьте самостоятельно заявление (о приеме на работу/ о предоставлении отпуска/ другой вариант)

Задание 3. Составьте предложения в официально-деловом стиле, используя стереотипные формулы: *принимая во внимание, довожу до Вашего сведения, контроль возлагается, на основании изложенного*

Задание 4. Исправьте предложения, постройте их в соответствии с нормами официально-делового стиля *1. Я опоздал на пару по русскому из-за пробок на дорогах. 2. Пусть пока до начала сентября 2020 года исполняет обязанности заместителя директора Петров И.А 3. Улик не нашлось, поэтому суд не стал рассматривать уголовное дело. 4. Не могу прийти на занятия 12 мая, мне надо участвовать в соревновании в другом городе. 5. Приказ №12 Студенты хорошо выступили на нашей научной конференции. 6.Некоторые лучшие всех, наградим их дипломами за лучший доклад, а остальным раздадим сертификаты участников.*

Тренинг. Основы риторики

«Проведение дебатов»

Студенты не знают тему дебатов заранее, преподаватель сообщает ее на занятии. У студентов есть 15 минут на подготовку, 15 минут длится выступление каждой группы в первом раунде. Студенты разделяются на 3 мини-группы: одна из которых – слушатели, которых нужно в чём-либо убедить, а две остальные группы разрабатывают речь, используя приёмы аргументации. После первого раунда студенты меняются ролями.

Эссе. Стили речи

Примерные темы эссе

1. Моя будущая профессия
2. Что значит найти себя?
3. Современные писатели. О чем они хотят рассказать читателю?
4. Интернет – альтернатива реальности?
5. Должны ли быть границы «свободы слова»?
6. «Свобода одного человека заканчивается там, где начинается свобода другого» (М. Бакунин)
7. Как должна выглядеть школа (университет) будущего?
8. Какую роль играет высшее образование в современном обществе?
9. «Человек создан для счастья как птица для полета!» (В.Г. Короленко)
10. Литература и политика: вопросы взаимовлияния.
11. Неизбежны ли социальные конфликты в современном обществе?
12. Что несет прогресс человечеству?
13. Образы будущего в литературе и кинематографе.
14. Проблемы общества потребления.
15. Индивидуализм или коллективное мышление?

Дидактическая игра. Коммуникативный аспект делового общения

«Наем сотрудников»

Студенты моделируют определенную ситуацию делового общения, распределяют роли. Цель – выработать коммуникативные навыки участников (резюме, саморекомендации), навыки монологической и диалогической речи. Участники: директор, начальник отдела кадров (менеджер по персоналу), начальник отдела, в который нанимается сотрудник, а также кандидаты (2-3 человека). Кандидаты заранее предоставляют резюме, а в ходе игры проводятся беседы с каждым из них. Задача кандидатов – занять вакансию, следовательно, они должны хорошо показать себя на собеседовании. Задача работодателей – выбрать лучшего кандидата. После собеседования руководство проводит обсуждение кандидатов, их резюме, аргументируют свой выбор (в присутствии всей группы). Далее группа обсуждает поведение каждого участника игры.

Кейсы/Ситуационный практикум. Основы риторики

«Публичное выступление»

Выберите один из афоризмов в качестве темы для выступления. Смысл афоризма должен быть вам понятен, а рассматриваемая в нем проблема – близка и интересна. Подготовьте пятиминутное выступление на практическом занятии, построив свою речь в соответствии с риторическим каноном, постарайтесь убедить аудиторию в справедливости (несправедливости) выбранного вами афористического утверждения. Слушатели оценивают выступление, аргументацию оратора, убедительность и логичность речи.

Задания 1 типа

1. Дайте определение понятию «культура речи». Можно ли сказать, что культурная и правильная речь – это синонимы?
2. Какие нормы называются лексическими? Что необходимо делать для успешного овладения лексическими нормами?
3. Расскажите об основных нарушениях лексических норм (смещении паронимов, плеоназме, ошибках в использовании фразеологизмов, нарушении лексической сочетаемости).
4. Что такое многозначность? Какие слова называются омонимами? Чем многозначность отличается от омонимии? Проиллюстрируйте свой ответ примерами.
5. Какие нормы называются морфологическими? Приведите примеры.
6. Что представляют собой стандартные языковые формулы деловой речи?
7. Какие нормы называются акцентологическими. Расскажите об ударении в отдельных грамматических формах, приведите 6-7 примеров слов, в которых часто неправильно ставят ударение.
8. Расскажите об орфоэпических нормах. Приведите примеры. Как определить род несклоняемых существительных? Приведите примеры.
9. Каковы общие требования, предъявляемые к документу как способу реализации письменной деловой речи?
10. Какие виды документов Вы знаете?
11. Расскажите о морфологических нормах склонения имён числительных.
12. Расскажите о трудных случаях синтаксического управления.
13. Расскажите о правилах построения деепричастных оборотов. Приведите примеры.
14. Что называется литературным языком? Каковы основные признаки литературного языка?
15. В чем состоит смысл использования риторических знаний, умений, навыков в области вашей будущей профессиональной деятельности?
16. Перечислите основные жанры собственно научного стиля и дайте им характеристику.
17. Что такое реферат, курсовая работа, дипломная работа? К какому подстилю научного стиля относятся эти жанры?
18. Перечислите нелитературные формы национального языка.
19. Дайте определения понятиям «территориальный диалект», «профессиональные и социальные диалекты», «просторечие».
20. Каковы функции и основные функциональные черты научного стиля русского литературного языка? Расскажите о языковых особенностях научного стиля (лексических, морфологических, синтаксических).
21. Каковы функции и основные функциональные черты официально-делового стиля русского литературного языка? Расскажите о языковых особенностях официально-делового стиля (лексических, морфологических, синтаксических).
22. Каковы функции и основные функциональные черты публицистического стиля русского литературного языка? Расскажите о языковых особенностях публицистического стиля (лексических, морфологических, синтаксических).
23. Каковы основные стилистические черты разговорной речи?
24. Каковы правила создания документов? Что такое реквизиты?
25. В чем состоит смысл предварительной подготовки речи? Воспроизведите алгоритм подготовки речи.

Задания 2 типа

1. Какое понятие шире по объёму: «национальный язык» или «литературный язык»? Дайте определения этим понятиям. Что вкладывается в понятие государственный язык?
2. Расскажите о трех аспектах культуры речи.
3. Расскажите об основных трудностях в определении рода аббревиатур и несклоняемых имён существительных? Что необходимо помнить, чтобы избежать ошибок?
4. Известный лингвист Б.Н. Головин назвал ряд условий, от которых зависит выразительность речи отдельного человека, например: самостоятельность мышления; равнодушие, интерес автора речи к тому, о чем он говорит или пишет, и к тем, для кого он говорит или пишет; сознательное намерение автора речи говорить и писать выразительно, психологическая целевая установка на выразительность и др. Прокомментируйте данное утверждение.
5. Как часто в повседневной жизни Вы обращаетесь к различным стилям речи? Приведите примеры.
6. Выдающийся лингвист Е.Д. Поливанов утверждал, что многие изменения в языке вызваны действием закона экономии речевых усилий, а проще говоря - человеческой ленью. Подтвердите или опровергните это высказывание примерами из собственной речевой практики или практики своих сверстников.
7. Что такое тавтология, плеоназм, многословие? Приведите примеры.
8. Прокомментируйте высказывание Д.С.Лихачёва: «Чёткое выражение своей мысли, богатый язык, точный подбор слов в речи формирует мышление человека и его профессиональные навыки во всех областях человеческой деятельности».
9. Расскажите о типичных синтаксических ошибках. Что необходимо делать для успешного овладения синтаксическими нормами?
10. Какова структура и композиция публичной речи?
11. Прокомментируйте утверждение: «Особенности речи и речевого поведения делового человека зависят от трёх основных факторов: обстановка коммуникации; количество участников коммуникации, их отношения; цели взаимодействия».
12. Что необходимо знать о целевой аудитории для успешного выступления?
13. Назовите позволительные уловки в споре. Будете ли вы давать собеседнику возможность использовать их, если нацелены победить в споре?

14. Расскажите о видах логических аргументов. Приведите примеры их использования.

15. Известно, что стандартизированные формулы, клише составляют наиболее яркую и очевидную черту официально-делового стиля. Чем объясняется большая степень стандартизованности средств выражения, присущая официально-деловому стилю? Приведите не менее 10 стандартизированных формул, клише, используемых в официально-деловом стиле.

16. В следующем фрагменте речи: «И вы называете это законом? Нет, нет! Это никак не закон, и такой документ никогда не станет законом моей страны – поручкой тому порядочность людей, к которым я сейчас обращаюсь!» – использован тип некорректного аргумента. Назовите тип некорректной аргументации. Как Вы будете действовать, если собеседник применяет подобные аргументы?

17. К любому документу в любой стране предъявляются следующие общие требования: достоверность; актуальность; аргументированность; полнота информации; лаконизм (краткость) изложения. Прокомментируйте два последних требования. Не противоречат ли они друг другу?

18. Ударение в словах острота, ирис, бронированный зависит от их значения. Составьте с каждым из слов по два предложения или словосочетания, в которых раскрывается их лексическое значение. Поставьте ударения.

19. Каковы правила ведения деловой беседы, совещания?

20. Что называется «функциональной разновидностью», «функциональным стилем»? Какое значение здесь имеет слово функциональный?

21. Что такое хрия? Как можно использовать хрию при подготовке текста выступления?

22. В чём заключается отличие профессионализмов и терминов? Проиллюстрируйте Ваш ответ примерами.

23. Что такое паронимы? Приведите примеры.

24. Дайте определение разговорному стилю. В каких ситуациях неуместно использование данного стиля? В чём состоит отличие разговорного стиля и просторечия?

25. Какие особенности построения речи и приемы взаимодействия с аудиторией Вы можете использовать в Вашей профессиональной деятельности?

Задания 3 типа

Задание 1. Отредактируйте предложения с деепричастными оборотами, где необходимо, заменяя их придаточными предложениями или устойчивыми оборотами. Прокомментируйте необходимость коррекции.

1) Ссылаясь на нашу договоренность, платеж будет произведен через инкассо. 2) Отвечая на Ваше письмо относительно финансового положения компании, нами была собрана следующая информация. 3) Принимая во внимание наше длительное сотрудничество, товар будет поставлен Вам со скидкой 5%. 4) Подписывая договор, оплата гарантируется. 5) Направляя на рассмотрение данный вопрос, нам необходимо увеличение годового фонда минимум на сорок тонн. 6) Однажды одевшись в "Рибок", вам не захочется покупать спортивную одежду других фирм. 7) Записываясь на прием в городскую администрацию, гражданам выдаются пропуска.

Задание 2. Перепишите словосочетания, раскрывая скобки. Прокомментируйте выбор той или иной падежной формы.

Приехать по (окончание института); возвратиться по (завершение строительства); приступить к обязанностям по (истечение срока стажировки); зарегистрироваться по (приезд в город); выспаться по (прилёт домой); поступать вопреки (совет); действовать согласно (приказ); совершенствовать формы ведения хозяйства по мере (развитие демократии и рыночных отношений); отложить решение впредь до (выяснение обстоятельств дела).

Задание 3. Отредактируйте текст заявления.

Директору фирмы “Заря” Афанасьеву Ю.П. От Комова С.П.

Заявление.

Настоятельно прошу Вас дать мне отгул на 28.12.2008 в связи с причинами личного характера.

24.12.2024 Комов С. П.

Задание 4. Составьте словосочетания с данными предлогами, характерными для официально-делового стиля, обращая внимание на необходимый падеж имен существительных:

В целях, в отношении, на предмет, в силу, в связи, в соответствии, по линии, в течение, во избежание, на основании, в счет, в порядке.

Задание 5. Компания получила письмо от клиентов, и неопытному начальнику отдела сбыта было поручено написать письмо-ответ (с отказом). Прочитайте составленный им документ и отредактируйте его в соответствии с требованиями, предъявляемыми к документам.

Наша компания получила Ваше письмо с предложением об изменении срока поставки копировального оборудования. Скажем сразу: Вашу просьбу мы выполнить не можем, ввиду невозможности наших деловых партнёров привезения его на склад. Следовательно, оборудование будет поставлено вам только в срок, указанный ранее в договоре.

Искренне Ваш, Начальник отдела сбыта Иванов Д.В.

Задание 6. Составьте план выступления по данному тексту, выделив вступление, основную часть и заключение.

«Красноречие – это искусство говорить так, чтобы те, к кому мы обращаемся, слушали не только без труда, но и с удовольствием, и чтобы, захваченные темой и подстрекаемые самолюбием, они захотели в неё вникнуть. Стало быть, оно состоит в умении установить связь между умами и сердцами наших слушателей и нашими собственными мыслями и словами, а это значит, что, прежде всего, мы должны хорошо изучить человеческое сердце, знать все его пружины, только тогда наша речь дойдет до него и его убедит. Поставим себя на место тех, кто нас слушает, и проверим на самих себе, верна ли избранная нами форма, гармонирует ли она с темой, производит ли на собравшихся такое впечатление, что они не в силах ей противостоять. Надо, по возможности, сохранять простоту и естественность, не преувеличивать мелочей, не преуменьшать значительного. Форма должна быть изящна, она должна соответствовать содержанию и заключать в себя только необходимое» (Блез Паскаль).

Задание 7. Выберите из приведённых ниже словосочетания и предложений те, который относится к разговорному стилю. Составьте предложения с двумя словосочетаниями, часто используемыми в официально-деловом стиле.

Социальные процессы, представить объяснительную записку, вещество самопроизвольно загрязняется, математическая обработка данных, впечатляющий форум, давить на нервы, настоящим подтверждаю, характеристика прилагается, величественное сооружение, борьба за равноправие, статистические данные, Пенсионный фонд России, купить тушёнку, вопить без остановки, шахтёрская столица края, ранняя диагностика рака, геном человека, найти отклик в душах людей.

Задание 8. Составьте текст заявления о предоставлении Вам академического отпуска со всеми необходимыми реквизитами.

Задание 9. Основные типы норм русского литературного языка выделяются в соответствии с важнейшими языковыми уровнями и сферами использования языковых средств. Заполните пустые клетки таблицы, называя нормы русского литературного языка и приводя примеры их действия.

ПРАВИЛА	НОРМЫ	ПРИМЕРЫ
	орфоэпические	а[ф'э]ра, что [што]
ПРОИЗНОШЕНИЯ		
УДАРЕНИЯ		
УПОТРЕБЛЕНИЯ СЛОВ		
ОБРАЗОВАНИЯ ФОРМ СЛОВ		
ОБЪЕДИНЕНИЯ СЛОВ В СЛОВСОЧЕТАНИЯ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ		
НАПИСАНИЯ СЛОВ		
ПОСТАНОВКИ ЗНАКОВ ПРЕПИНАНИЯ В ПРЕДЛОЖЕНИИ		

Задание 10. Исправьте предложения, постройте их в соответствии с нормами официально-делового стиля

1. Я опоздал на пару по русскому из-за пробок на дорогах. 2. Пусть пока до начала сентября 2020 года исполняет обязанности заместителя директора Петров И. А. 3. Улик не нашлось, поэтому суд не стал рассматривать уголовное дело. 4. Не могу прийти на занятия 12 мая в этом году, мне надо участвовать в соревновании в другом городе. 5. По итогам уголовного дела три чиновника администрации Саратова, в том числе заместитель главы администрации, угодили за решетку за взяточничество.

Задание 11. Назовите использованные в приведённых ниже примерах полемические уловки или логические ошибки/манипуляции (подмена тезиса, усиление тезиса, утрированный контрпример, «подмазывание аргумента», аргумент к публике, изоляция, подмена возможностей, псевдопричинная связь, аргумент к человеку и т. п.) и предложите эффективный способ их отражения:

- 1. Вы, как человек умный, не станете отрицать того факта, что моё предложение правильное.*
- 2. Любой здравомыслящий человек поддержит мою, а не Вашу позицию.*
- 3. И Вы, далекий от науки человек, пытаетесь что-то доказать.*
- 4. А: По моему мнению, Временное Правительство (вариант — теперешний состав правительства) совершенно непригодно для управления страной. Б: Что же, значит, по вашему мнению, надо опять вернуть Николая и Распутина?*
- 5. А. Ах, как я устала! Б. Но ведь сегодня же вам не пришлось много работать. Занавеси приделала. За покупками ходила. А. Так ты называешь меня дармоедкой! Значит, я, по-твоему, дармоедка!*
- 6. Как Вы могли так оценить мою презентацию? Я работал над ней день и ночь, не покладая рук!*
- 7. Он получил премию и заболел. Не нужно было выдавать ему деньги.*

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы российской государственности

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Основы российской государственности» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2020 г. N 1046, с проектом концепции учебно-методического комплекса модуля «Основы российской государственности», рекомендованным Министерством образования и науки Российской Федерации от 21.04.2023 № МН-11/1516-ПК.

Дисциплина «Основы российской государственности» призвана способствовать обозначению системного и своевременного ответа на актуальные вызовы образовательной и социальной политики российского государства через формирование необходимых условий для самоопределения и социализации обучающихся на основе общепринятых ценностей и норм поведения, а также через формирование у обучающихся развитого чувства гражданственности и патриотизма.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся системы знаний, навыков и компетенций, а также ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно-нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Задачи изучения дисциплины:

представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и актуальные ориентиры

раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте

рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу

представить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (общинный) характер

рассмотреть особенности современной политической организации российского общества, природу и специфику его трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении

исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед российской цивилизацией и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития

обозначить фундаментальные ценностные принципы (константы) российской цивилизации (единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие), а также связанные между собой ценностные ориентиры российского цивилизационного развития (такие как стабильность, миссия, ответственность и справедливость)

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5	УК-5.4. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям	УК-5.4.1.1. особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных	УК-5.4.2.1. адекватно воспринимать актуальные социальные и культурные различия, уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным	УК-5.4.3.1. самостоятельного критического мышления	Дидактическая игра Дискуссия Доклад-презентация и дискуссия

цивилизационного подхода; Российская цивилизация в академическом дискурсе)										
Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (Мировоззрение и идентичность; Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации; Ценностные вызовы современной политики; Концепт мировоззрения в социальных науках; Системная модель мировоззрения; Ценности российской цивилизации; Мировоззрение и государство)	4	6							5	Дискуссия / 6;
Тема 4. Политическое устройство России (Конституционные принципы и разделение властей; Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы; Власть и легитимность в конституционном преломлении; Уровни и ветви власти; Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие)	4	6			2				3	Дидактическая игра / 6; Дискуссия / 6;
Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны (Актуальные вызовы и проблемы развития России; Сценарии развития российской цивилизации; Россия и глобальные вызовы; Внутренние вызовы общественного развития; Образы будущего России; Ориентиры стратегического развития)	4	6			2				3	Дидактическая игра / 8; Дискуссия / 6; Доклад-презентация и дискуссия / 8;
Всего в семестре, час	18 из 18	30			6			0 из 1	17 из 17	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36								
Итоговый контроль	Зачет									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 71									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Что такое Россия (Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои; Многообразие российских регионов; Испытания и победы России; Герои страны, герои народа)

Ключевые особенности России: география, ресурсы, экономика. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Достижения, открытия и свершения российского народа, выдающиеся представители – герои. Состав субъектов Российской Федерации. Многонациональная отечественная культура. Политическая многомерность российской политики (федеративное единство). Беспрецедентная территориальная протяженность. Часовые зоны. Климатические пояса (по Кёппену). Природное богатство. Природные ресурсы Крупнейшее по объему воды пресноводное озеро. Выдающиеся сооружения и объекты инфраструктуры Москвы и Санкт Петербурга. Мосты символ города Владивостока.

Многонациональная российская культура. Религии. Современное искусство, Литература. Кинематограф. Музыка. Гербы важнейших городов страны. Длиннейшая в мире железнодорожная магистраль Транссиб. Атомный и космический проекты. Множество важнейших научных открытий и технических изобретений России. К Богатые добывающие регионы Сибири. Современное социально-экономическое развитие страны. Выдающиеся политические и государственные деятели (а), выдающиеся ученые (б), выдающиеся деятели культуры (в) и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины (г). К примеру, в Дагестане по: род Тарковских (а), Амир Амаев (б), Расул Гамзатов (в), Магомед Нурбагандов (г), а в Приморском крае – Юрий Скоков (а), Игорь Тамм (б), семья Лагутенко (в), Владимир Банковский (г). Испытания российским народом. Победы исторические. Географические катастрофы стихийные бедствия. Вторжение Наполеона. Крымская война. Великая Отечественная Война.

Многообразие регионов России: природно-географическое. Площадь России. Население России. Особенность культур. Европейская часть России граничащий с Европой. Включает в себя: Центральный, Северо-Западный, Южный и Дальневосточный федеральные округа. Сибирский регион занимает большую часть восточной части России простирается от Урала до Тихого океана и включает в себя регионы, как Сибирский, Уральский и Дальневосточный федеральные округа. Уральский регион находится на границе Европы и Азии и включает в себя Уральские горы. Крупные промышленные города Челябинск, Пермь и Екатеринбург. Северный Кавказ с Грузией, Азербайджаном и Каспийским морем. Махачкала, Владикавказ и Грозный. Северо-Запад включает в себя Северо-Западный и Центральный федеральные округа входят города, Санкт-Петербург, Калининград, Псков и Вологда. Дальний Восток России включает в себя федеральные округа, Дальневосточный и Сибирский города, Владивосток, Хабаровск и Комсомольск-на-Амуре.

Монгольское нашествие на Русь и ее герои, знаменитые сражения. Смутное время. Выдающиеся личности в истории России. Главные победы России. Победа в Отечественной войне 1812 года, и ее герои. Победа в Великой Отечественной войне 1945 года и ее герои. Крым. Донбасс. Выдающиеся ученые и их открытия.

Роль личности в российской истории. Герои России: общегосударственное и региональное. Выдающиеся политические и государственные деятели, выдающиеся ученые, выдающиеся деятели культуры и выдающиеся образцы служения и самопожертвования во имя Родины. От опыта прошлого к героизму современности. Герои настоящего. Ключевых испытаний, пережитых Россией, и побед, одержанных российским обществом. Исторические, географические причины вызовов.

Формы контроля:

Дидактическая игра

Дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Выделите наиболее выдающиеся с вашей точки зрения природные и рукотворные объекты всей России либо своего федерального округа. 2. Охарактеризуйте климатические условия и природно-ресурсный потенциал своего региона – субъекта Российской Федерации, в котором вы учитесь в настоящее время. Что можно считать конкурентными преимуществами данного региона и какие отрасли определяют его специализацию? 3. Составьте перечень 10 наиболее выдающихся на ваш взгляд изобретений и технологических прорывов России, обогативших мировую цивилизацию за последние столетия. 4. Что вы знаете о героях, символике и брендах своего региона? 5. Какие объекты вы бы внесли на интерактивную карту своего населенного пункта, города или региона? Решите ситуационную задачу, определив главную из ключевых задач своего населенного пункта, города или региона и предложив пути их решения. 6. Герои страны и региона: герои- «благотворители», исследователи и первооткрыватели, деятели культуры и искусства, деятели «мученики» в истории России и регионе. Можно представить малоизвестных героев (в том числе из сел и поселков региона).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками в сети Internet, просмотр обучающих и художественных видеоматериалов

Подготовка к участию в деловой игре, подготовка к участию в групповой дискуссии

Ссылки:

[https://youkarta.ru/novaya-politicheskaya-karta-rossii/?ysclid=li06sx5xtv25250257"\);](https://youkarta.ru/novaya-politicheskaya-karta-rossii/?ysclid=li06sx5xtv25250257)
<https://znaniarussia.ru/library/video/dnk-rossii-russkij-sever-3436>

[https://rgo.ru/;](https://rgo.ru/)

Тема 2. Российское государство-цивилизация (Цивилизационный подход: возможности и ограничения; Философское осмысление России как цивилизации; Применимость и альтернативы цивилизационного подхода; Российская цивилизация в академическом дискурсе)

Перспективы применения цивилизационного подхода в анализе стадий развития человеческих сообществ и «государства-цивилизации», «государства-нации». Предыстория и стройматериал. Средневековая Русь: разобщение — завоевание — консолидация. Иван III. Прорыв к государству-цивилизации. Вызовы XVI–XVII вв.: от Ивана Грозного к Смуте. От царства к империи: угрозы и заимствования. Просвещенный абсолютизм и цивилизованная Россия. В поисках особой миссии России. Успехи и неудачи. Империя. Испытание Реформой. От реформ к коллапсу. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального общества, перехода от имперской организации к федеративной, Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

Понятие цивилизации. Виды цивилизаций. Ключевые принципы цивилизации, основания цивилизационного размежевания, различные исторические формы существования цивилизаций. Плюсы и минусы цивилизационного подхода. Цивилизационный подход как методология исследования общественных процессов. Цивилизационный подход и его базовые категории (цивилизация, прогресс, стадии развития, цикличность, «столкновение цивилизаций», многополярность, детерминизм, релятивизм, глобализация, «евразийство»). Цивилизационный подход и другие научные парадигмы (формационный подход, национализм, социальный конструкционизм).

Россия – цивилизация. Национальные политические традиции. Монархия и тиранья. Аристократия и олигархи. Демократия и охлократия. Ценностные константы российской цивилизации (единство многообразия, сила и ответственность, согласие и сотрудничество, любовь и доверие, созидание и развитие). Миссия цивилизационного развития России в работах отечественных философов, историков, юристов, политиков, деятелей культуры. Историко-политические основания российской цивилизации (консерватизм, коммунитаризм, солидаризм и космизм российской религиозной философии). Цивилизационный транзит России: от родоплеменной и феодальной раздробленности к имперско-цивилизационному проекту и федеративно-цивилизационному типу. Роль цивилизационного фактора в интеграционных проектах. Аккультурационные практики (гражданская идентичность, государственный патриотизм, формирование институтов социализации и соответствующей политики памяти. Политико-философское сопровождение цивилизационного развития. Россия и цивилизационные образования современности (китайский, индийский, персидско-иранский, тюркский, ибероамериканский). Треки межцивилизационного взаимодействия, партнерство и соперничество цивилизаций. Глобализация и цивилизация. Риски глобального развития для российской цивилизации.

Ключевые принципы цивилизации (длительное историческое развитие, преемственная целостность политической и моральной философии, значительное культурное и социально-экономическое влияние, отдельные системы мировоззрений), основания цивилизационного размежевания (военные, географические, религиозные и пр.), Странники мирового и российского цивилизационного подхода (А.С. Хомяков, Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев, В.И. Ламанский, Н.С. Трубецкой, П.Н. Савицкий, Л.Н. Гумилев, А.С. Панарин, В.Л. Цымбурский, А.В. Коротаев, Ф. Гизо, А. Тойнби, О. Шпенглер, С. Хантингтон).

Роль цивилизационного фактора в интеграционных проектах. Аккультурационные практики (гражданская идентичность, государственный патриотизм, формирование институтов социализации и соответствующей политики памяти. Политико-философское сопровождение цивилизационного развития.

Формы контроля:

Дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Как вы объясните общее и особенное в понятиях «государственность» и «государство». 2. Какие особенности имеет Россия как государство-цивилизация? На основе материалов раздела и приложения к нему сформулируйте свое понимание традиционных духовно-нравственных ценностей

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками в сети Internet, просмотр обучающих и художественных видеоматериалов. подготовка к участию в групповой дискуссии

Ссылки:

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502;index=1&rangeSize=1;> <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019?index=1&rangeSize=1;> https://izborsk-club.ru/magazine_files/2020_09.pdf?fbclid=IwAR2SsRaU-v12JQLW-D1y7; [https://znaniarussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii;index=1&rangeSize=1](https://znaniarussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii;index=1&rangeSize=1;) [http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019?](http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202211090019?index=1&rangeSize=1;)

Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (Мировоззрение и идентичность; Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации; Ценностные вызовы современной политики; Концепт мировоззрения в социальных науках; Системная модель мировоззрения; Ценности российской цивилизации; Мировоззрение и государство)

Понятие мировоззрения. Теория вопроса и смежные научные концепты. Мировоззрение как функциональная система. Мировоззренческая система российской цивилизации.

Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Значение коммуникационных практик и государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.) Концепты: «культура», «культурный код», «традиция», «ментальность» («менталитет»), «идеология» и «идентичность». Труды зарубежных и отечественных ученых. Исследовательский проект пятиэлементной «системной модели мировоззрения». «Миф» и «Псевдомиф», «Ценности» и «Убеждения Проблема Другого», «Иерархия потребностей Введение в понятийный аппарат - «миф» и «псевдомиф», «ценности» и «убеждения», «проблема Другого», «иерархия потребностей». Различные компоненты мировоззрения - онтология, гносеология, антропология, телеология, аксиология). Направления государственной политики в области мировоззрения – символическая политика, политика памяти, историческая политика, культурная и национальная политика.

Компоненты мировоззрения: онтологический, гносеологический, антропологический, телеологический, аксиологический. Важные направления государственной политики в области мировоззрения – символической политикой, политикой памяти, исторической политикой, культурной и национальной политикой.

Введение в академический дискурс и ознакомление с базовыми теоретико-методологическими основаниями исследования мировоззрения. Ключевые культурологические и социологические концепты, системное представление о мировоззрении. Концепты - «культура» и «культурный код», «традиция», «ментальность» («менталитет»), «идеология» и «идентичность». Современные концепции мировоззрения, представленным в трудах зарубежных и отечественных ученых. Концепции мировоззрения (А.Ф. Лосев, В.К. Шрейбер, М. Кири, Л. Апостель, К.П. Шуртаков). Стратегии активности государства в сферах: социализация и политическая социализация граждан, символическая и культурная политика, политика памяти и историческая политика, национальная политика и политика в области идентичности.

Константы российской цивилизации набор мировоззренческих принципов: Патриархальность: Российская культура. Общество Традиции. Патриархальность. Семья. Род. Нация. Религиозность. Коллективизм. Терпимость к различным культурам, религиям и мнениям. Имперский менталитет. Славянский дух. Патриотизм: любовь к Родине и готовность защищать ее интересы являются важными ценностями.

Пятиэлементная «системная модель мировоззрения» – человек, семьи, общества, государства и страны. Пентабазис и ценностные приоритеты России.

Знакомства с специализированной активностью государственных и политических структур в таких сферах, как: социализация и политическая социализация граждан, символическая и культурная политика, политика памяти и историческая политика, национальная политика и политика в области идентичности. Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия (1), сила и ответственность (2), согласие и сотрудничество (3), любовь и доверие (4), созидание и развитие (5). Отражение ценностных принципов российской цивилизации в актуальных социологических данных и политических исследованиях.

Мировоззрение: система ценностей, убеждений, представлений и взглядов на мир, которая формируется у человека под влиянием его социальной среды, культурной традиции, личного опыта, а также образования и индивидуальных особенностей личности. Основные концепции мировоззрения в социальных науках: психологический, философский, социологический, культурологический, антропологический подходы к мировоззрению.

Системная модель мировоззрения: представление о мире и месте человека в нем. Аспекты жизни — философские, этические, культурные, религиозные, научные и другие. Каждый из этих аспектов является элементом системы, который взаимодействует с другими элементами и влияет на их развитие и функционирование. Представление ключевых элементов системной модели мировоззрения «человек – семья – общество – государство – страна» и её репрезентации «символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты». Мировоззрение как динамичная система. Риски мировоззренческой системы.

Принцип солидарности. Коммунитарность и всеединство. Соборность. «Россия и Европа» Н. Я. Данилевский. Философские взгляды. Идеал А. С. Хомякова (1804–1860). Учение о соборности В. С. Соловьев (1853–1900), С. Н. Трубецкой (1862–1905). И. В. Киреевский (1806–1856). П. А. Кропоткин (1842–1921). Консерватизм Н. Н. Страхов (1828–1896). «Истоки и смысл русского коммунизма». Коммунизм. «Вместо Третьего Рима» Н. А. Бердяев. Политические формы. Парламентаризм К. П. Победоносцев (1827–1907). «Народ-богоносец» Ф. М. Достоевский (1821–1881). Русское преемство от Византии К. Н. Леонтьев (1831–1891). Идеология коммунизма (В. И. Ленин). «Истоки и смысл русского коммунизма». Геополитические аспекты осмысления мировой роли России нашли отражение в рамках теории евразийства. Единство. Честь. Достоинство. Россия – Третий Рим.

Мировоззрение: совокупность философских, социальных, религиозных и этических убеждений. Определяют отношение человека к миру и его месту в нем. Государство выполняет функции по обеспечению безопасности, порядка и благополучия граждан в определенной территории. Существует тесная связь между мировоззрением и государством. Мировоустройство: представление как должен выглядеть идеальный мир.

Формы контроля:

Дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Прочитав материал раздела и приложение к данной главе, сформулируйте свое отношение к роли идеологии в обществе и государстве. 2. Объясните на конкретных исторических примерах, как вы понимаете особенности российской мировоззренческой традиции. Раскройте на примерах из разных периодов в истории России ценностные принципы (константы) российской цивилизации. 3. Приведите известные вам из истории примеры, раскрывающие базовые факторы российской государственности: Человек. Семья. Общество. Государство. Страна. Обсудите примеры и ответы в группе. 4. На основе предшествующих знаний, личного опыта и материалов вводного раздела предложите наиболее яркие национальные символы, идеи, нормы, практики и ритуалы/артефакты, связанные с каждым из пяти (или с одним на выбор) основных элементов: Человек. Семья. Общество. Государство. Страна. Обсудите результаты в малых группах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками в сети Internet, просмотр обучающих и художественных видеоматериалов, подготовка к участию в групповой дискуссии

Ссылки:

<http://www.kremlin.ru/acts/bank/48502;>

<https://naukaru.ru/ru/nauka/article/53483/view;>

<https://znanierussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii>

Тема 4. Политическое устройство России (Конституционные принципы и разделение властей; Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы; Власть и легитимность в конституционном преломлении; Уровни и ветви власти; Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие)

Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Российский федерализм. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Институт президентства. Исполнительная власть. Представительные органы. Судебная власть. Местное самоуправление. Политические партии и иные общественные объединения. Законотворчество. Государственные проекты и их значение (ключевые отрасли, кадры, социальная сфера). Институт стратегического планирования. Политическая система России. Способы развития Российской Федерации.

Разделение властей (законодательной, исполнительной и судебной). Государственный суверенитет и независимость, Социальная справедливость, равенство перед законом и защита прав человека и гражданина, демократические процедуры принятия решений, ответственность власти перед народом, правовое государство, свобода совести, слова и собраний. Независимость судебной власти.

Приоритетное долгосрочное развитие страны. Важный инструмент государственного управления: Стратегическое планирование национальных проектов и государственных программ, который позволяет определить приоритетные направления развития страны, обеспечить эффективное использование ресурсов и достижение поставленных целей.

Государственную власть в Российской Федерации осуществляют Президент Российской Федерации, Федеральное Собрание (Совет Федерации и Государственная Дума), Правительство Российской Федерации, Суды Российской Федерации. Государственная власть в субъектах Российской Федерации.

Государственная власть в Российской Федерации осуществляется на основе разделения на законодательную, исполнительную и судебную. Органы законодательной, исполнительной и судебной власти самостоятельны. Тем самым конституционно закреплено признание принципа разделения властей

Государственный суверенитет. Национальный суверенитет. Народный суверенитет. Ценностная основа стратегического планирования. Существующие государственные и национальные проекты долгосрочного развития страны. Актуальные документы российского стратегического планирования (Стратегия национальной безопасности, Концепция внешней политики и пр.) Перспективы существующих национальных проектов и программа для молодежи. Новое качество суверенного состояния государства с 2014 года. Суверенная демократия как политическая система России. Проблема идеологического обеспечения суверенитета. Суверенная демократия как политическая система России.

Формы контроля:

Дидактическая игра

Дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Какие формы государственного устройства и формы правления в истории российской государственности вам известны? 2. Как вы объясните конституционно-правовой смысл понятия «многонациональный народ Российской Федерации»? 3. Храмы каких религиозных конфессий находятся в вашем городе или населенном пункте? Являются ли они действующими в настоящее время? 4. Приведите примеры национальных проектов и федеральных целевых программ. В чем их значение для страны в целом и для вашего региона? 5. Деловая игра, например модель законодательного процесса в вашем регионе; составление и обсуждение обращения в органы государственной власти. 6. Какие формы гражданского участия и общественного контроля вам известны? В чем вы лично участвовали или планируете участвовать? 7. Какие органы местного самоуправления действуют в вашем регионе и городе (населенном пункте)? На какой срок они избраны и когда состоятся следующие выборы?

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками в сети Internet, просмотр обучающих и художественных видеоматериалов

Подготовка к участию в дебатах, подготовка к участию в групповой дискуссии, подготовка к участию в деловой игре

Ссылки:

<http://www.kremlin.ru/>; <https://ksrf.ru/ru/Pages/default.aspx>; <https://minenergo.gov.ru/>; <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/?ysclid=lgac8p5d2150983325>; <http://government.ru/rugovclassifier/section/2641/>; <http://duma.gov.ru/news/55446/>; <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/?ysclid=lgac8p5d2150983325>; <https://histography.ru/?ysclid=8jzmzne24400725695#welcome>

Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны (Актуальные вызовы и проблемы развития России; Сценарии развития российской цивилизации; Россия и глобальные вызовы; Внутренние вызовы общественного развития; Образы будущего России; Ориентиры стратегического развития)

Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Политические вызовы современности. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России.

Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики.

Сценарии будущего России. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Справедливость и меритократия в российском обществе. Представление о коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины.

Актуальные проблемы современного мира и их значимость для России. Роль ценностных оснований российского общества в преодолении вызовов. Глобальные проблемы «естественного» характера: климатические, экологические проблемы, нехватка пресной воды и доступного продовольствия, энергетический дефицит. Ресурсный потенциал России как преодоление глобальной рискогенности. Предложения России по минимизации рисков и вызовов. Глобальные проблемы техногенного характера: неочевидные сценарии развития цифровых технологий, «искусственного интеллекта», цифровое неравенство и «сетевой феодализм», «надзорный капитализм». Роль и значение потенциала России в цифровизации общества (решения, предприятия). Экономические кризисы. Политические вызовы современности: популизм, неадекватная рационализация и квантификация управления, утрата культурной преемственности, провал мультикультурных практик идентичности. Потенциал и перспективы России в преодолении политических рисков.

Сценарии развития России. Ценностная основа формирования и восприятия сценариев будущего. Будущее страны как воплощения идентичных для России ценностей. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Солидарность, единство и стабильность российского общества в цивилизационном измерении. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития. Коммунитарном характере российской гражданственности, неразрывности личного успеха и благосостояния Родины. Риски пессимистично-проблемного сценария. Роль и ответственность молодежи в создании устойчивого будущего страны.

Глобальные проблемы «естественного» характера: климатические и экологические проблемы (антропогенное изменение климата). Международный терроризм. Распространение оружия массового уничтожения. Противодействие

локальным и внутренним конфликтам. Проблема наркотрафика. Построение эффективной системы внутренней и международной системы информационной безопасности.

Развитие экономики, формирование политической, правовой и культурной системы России. Социально-экономическое развитие страны. Государственной власти. Стратегии: национальной безопасности, научно-технологического развития. Несправедливость окружающего мира и отсутствие в нем достаточной солидарности. Атомизация и квантификация. Утрата мотива ответственности.

Сохранение населения. Здоровье и благополучие людей. Стремлении к светлому и гармоничному будущему для новых поколений. Возможность для самореализации и развития талантов. Комфортная и безопасная среда для жизни. Достойный, эффективный труд и успешное предпринимательство. Цифровая трансформация. Определение места России в системе международных отношений. Образ единого пространства. Государственный флаг. Герб. Возвращение четырех регионов ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской. Волонтеры истории. Условия для рождения и воспитания детей. Защита прав женщин и детей.

Государственные программы и национальные проекты. Ценностные ориентиры. Национальные проекты: «Демография», «Образование», «Здоровье», «Экология», «Цифровая экономика», «Малое и среднее предпринимательство», «Культура», «Большая Волга», «Наука», «Доступное и комфортное жилье». Развитие нефтегазовой и других отраслей экономики. Национальная стратегия модернизации системы образования. Привлечение молодых специалистов в науку. Связанность территории Российской Федерации за счет создания интеллектуальных транспортных и телекоммуникационных систем. Удержания лидерских позиций в создании международных транспортно-логистических систем, освоении и использовании космического и воздушного пространства. Мирового океана. Арктики и Антарктики.

Формы контроля:

Дидактическая игра

Дискуссия

Доклад-презентация и дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

1. Как прошлое России определяет ее будущее? 2. Что нового появится в будущем (перспективе до 2050 г.), чего нет в настоящем в разных сферах общественной жизни? 3. Какие факторы окажутся ключевыми в перспективе будущего? 4. Каковы основания утверждать о лидерских позициях России в будущем? В каких сферах Россия имеет перспективы выхода на лидерские позиции?

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками в сети Internet, просмотр обучающих и художественных видеоматериалов, подготовка к участию в деловой игре, подготовка к участию в проектной работе, подготовка к участию в групповой дискуссии, подготовка к участию в дебатах

Ссылки:

<http://www.kremlin.ru/>; <https://ksrf.ru/ru/Pages/default.aspx>; <https://minenergo.gov.ru/>; <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/?ysclid=lgac8p5d2150983325>; <http://government.ru/rugovclassifier/section/2641/>; <http://duma.gov.ru/news/55446/>; <https://xn--80aapampemcchfmo7a3c9ehj.xn--p1ai/?ysclid=lgac8p5d2150983325>; <https://histography.ru/?ysclid=8jzmzne24400725695#welcome>; <https://www.rosatom.ru/>; <https://www.roscosmos.ru/?ysclid=lwhhha9y18788924124>; https://yabs.yandex.ru/count/WfyjeI_zOoVX2LaL0uqK07DaYYOQbKgBga4mGHZfSxUxRVkVE6Er-_u_M6EzpdJ-xCeJQEEwUsIOJaV898yVGFtGOHaLJ8ocX6Kz9EKP2qIbho-QaMKP5yVcO48L6jBdviP_uqgc54OyY8Hj886pPiqEs0APisFuX-fb7wcmn1e229WK77CKRMq4pgiUbFlcUxugaCfB2A5jzK0-CY1MWR68CBq3OmjYj0sy2uhW0j0uWyShucsBWicB6cTi2dUqqCOz7ZKzjFkvOnH0DgGtFfywdKpigTURt4u_MjXJgpAEsCxUZTzIn1hKQjJHKJVC36vTZZNW3ejWA6flunZaQBfDcEwZrO4XX9mG36XY30zXcs8iO7IA-6McY8d9bOUk0hZFDaEam6KGAMqz1XvbGzb6HLM86A1q7SpKX7MA4TCnEWrtZXlc6A4AjlY35JGQOOhj6H7ctE8Awhfjw6nC8Vzc3bkO-_YpDVMIOQSA8pB9D6B43azbjcOL92pmRBIMOB5bi4RgHfiTCHIT4mZIOzh7bZzvzZo1XEhla-hBleYBvwCbUZ8YNhn_J7hpJLUTLzjyCnbmCTR-bTLqVZxaOwbxheoGZTp6VzKMW1262zcGC1kTrp_LJjVF0ihStFgAPkLAfL5uds8h0PWgW_1icm5DWaEQ02W4V_BGhhIWEI5p5gOEiSAE-axP59R4ppvEgUsMZyc_hrET0qO-S0jHicV9mL2RkNXyLxfeJTmgkNZV3G00~2?etext=2202.Y8a3CfsXks1eNGB4FWmLoXm2c7odoM3_c_-abpH-ZWIn_KPaBwectMBor4PpdYzOdyMDyTj7yFp2Ab4eH1C_aXdq3Nkb2dxdXV0aWt0b2w.b5746c5fb3950ebb18db7797e239b19b7af74d6

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Сирота, Н. М. Основы российской государственности : учебник / Н. М. Сирота. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-4253-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149425.html>

Дополнительная литература

1. Основы российской государственности : учебник / Н. Ф. Воронина, Т. Ю. Анопоченко, Ю. В. Капитанец [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 380 с. — ISBN 978-5-4497-3932-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148562.html>

2. — Основы российской государственности : практикум / Е. В. Бабкина, Ю. В. Капитанец, О. Г. Абрамова [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 122 с. — ISBN 978-5-4497-3907-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148561.html>
3. Дианов С.А. Основы российской государственности : учебно-методическое пособие для иностранных студентов / Дианов С.А., Дианова Ю.В., Сенинец Т.Л.. — Пермь : Проектно-образовательный центр «Прикладные технологии дизайна и проектирования» АКФ ПНИПУ, 2025. — 164 с. — ISBN 978-5-6053398-8-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151581.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Федеральный институт развития образования fro.ranepa.ru; Министерство науки и высшего образования РФ minobrnauki.gov.ru; Проект «ДНК России» -<https://znanierussia.ru/cinema/collections/dnk-rossii>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Описание оценочных средств для проведения зачета

Оценочные средства:

Групповая дискуссия -

3 – ставится за исчерпывающий аргументированный ответ. Аргументация логична, подкреплена знанием научных фактов, умением переводить доказательство с уровня словесно-логического мышления на наглядно-образный, наглядно-действенный и обратно.

1 – ответ является достаточным, хотя и не всегда аргументированным.

0 – ответы не раскрывают специфику вопроса, отсутствует аргументация, не используется профессиональная лексика.

Проектная работа -

3 – проект выполнен в соответствии с требованиями, 10 правильно оформленных слайдов презентации проекта, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы преподавателя и обучающихся.

2 – проект выполнен в основном в соответствии с требованиями, 10 не совсем правильно оформленных слайдов презентации проекта, докладчик был привязан к тексту, докладчик испытывал затруднения при ответе на вопросы преподавателя и обучающихся.

1 – докладчик по проекту был привязан к тексту, докладчик не смог ответить на вопросы преподавателя и обучающихся.

Деловая игра -

5 – команда в полном объеме выполнила все предусмотренные учебным заданием требования;

4 - и менее – команда частично выполнила предусмотренные учебным заданием требования.

Дебаты -

3 – активное участие в дебатах, выступление 3 и более раз, ответы развернутые, аргументированные;

2 – выступление 2 и более раз, ответы недостаточно аргументированные;

1 – выступление 1 раз.

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности. Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины.

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

Суммарная оценка с учетом ТКУ и ПА

«Зачтено»

– **90-100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70-89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50 - 69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Дидактическая игра. Тема 1. Что такое Россия (Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои; Многообразие российских регионов; Испытания и победы России; Герои страны, герои народа)

Деловая игра «Векторы развития Российской Федерации» по Теме 1.2. Многообразие российских регионов

Задачи занятия:

- Раскрыть принципы формирования российских регионов

- Определить особенности российских регионов

- Обозначить вызовы/векторы развития Российской Федерации

Студенты получают возможность выступить в роли преподавателя и провести занятие в формате технологии «Я – преподаватель».

Обучающиеся сами определяют формат проведения занятия, разрабатывают технологическую карту, осуществляют контроль активности одногруппников.

Создаётся устойчивая мотивация к обучению, стимулируется творческая и поисковая деятельность, развивает коммуникативные навыки и способность к согласованию действий с учётом позиций других.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Историко-географическое описание России

- География населения: исторические, экономические, политические и демографические аспекты
- География хозяйства России: сельское хозяйство, промышленность, пути сообщения, города
- Деление по федеральным округам: особенности, основания, вызовы
- Разнообразие регионов и локаций России

Дидактическая игра. Тема 4. Политическое устройство России (Конституционные принципы и разделение властей; Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы; Власть и легитимность в конституционном преломлении; Уровни и ветви власти; Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие)

Дебаты по Теме 4.3. Власть и легитимность в конституционном преломлении

Задачи занятия:

- Обобщить основные понятия темы
- Определить источник российской государственной власти исходя из положений российского законодательства
- Систематизировать формы волеизъявления российского народа

План:

Постановка задачи преподавателем и деление обучающихся на группы – 5 минут, мозговой штурм – 20 минут, командные дебаты – 40 минут, решение судей – 10 минут, рефлексия – 15 минут.

- Шаг 1. Учебная группа случайным образом разделяется на три группы: сторона утверждения, сторона отрицания и судейская коллегия.

- Шаг 2. Мозговой штурм перед занятием для координации и распределения аргументов стороны.

Структурирование своего аргумента по модели: заявление, объяснение, доказательство-вывод

- Шаг 3. Командные дебаты – формат «публичного форума». Каждый участник стороны произносит 1-минутную речь «за» или «против» темы

- Шаг 4. Решение судей – коллегия совещается и принимает решение простым большинством

- Шаг 5. Рефлексия – обратная связь от игроков, судей, преподавателя

Ключевые вопросы / темы к рассмотрению:

- Источники легитимности российской власти
- Формы волеизъявления российского народа
- Проблема политического абсентеизма

Деловая игра по Теме 4.5. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие

Задачи занятия:

- сформировать знание и понимание ключевых категорий по теме семинара;
- сформировать умение определять, формулировать и обосновывать национальные интересы и цели современной России;

- сформировать навыки презентации результатов исследований и аргументации собственной позиции;

- ознакомить с нормативно-правовой базой национальных проектов и государственных программ

Выступление модератора – 5 минут, выступление с презентацией – 10 минут, дебаты – 20 минут, рефлексия – 15 минут.

Сценарный план

- Шаг 1. Студенты делятся на несколько групп «министров», «журналистов» и модератор (1), получают от преподавателя задания: «министры» — презентация нацпроектов, «журналисты» - формулировка вопросов к министрам. Модератор организует и ведет мероприятие.

- Шаг 2. Проведение пресс-конференции, согласно плану. «Министры» выступают, «журналисты»

задают вопросы, модератор организует работу

- Шаг 3. Подведение итогов, рефлексия, перекрестное рецензирование, рейтингование.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- национальные цели и национальные интересы;
- национальный проект и государственная программа;
- стратегическое планирование;
- человеческий капитал;
- сбережение народа;
- точка роста;
- цифровая трансформация государственного управления

Дидактическая игра. Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны (Актуальные вызовы и проблемы развития России; Сценарии развития российской цивилизации; Россия и глобальные вызовы; Внутренние вызовы общественного развития; Образы будущего России; Ориентиры стратегического развития)

Дебаты по Теме 5.2. Сценарии развития российской цивилизации

Задачи занятия:

- Рефлексия над лекционным материалом: ассоциативный ряд, вопрос/ответ.
- Изучение концептуально-нормативных документов;
- Анализ выступлений и публикаций первых лиц по вопросам стратегического развития.
- Формирование личностной сопричастности студента к проблемам стратегического развития России.

Методы и приемы обучения:

- Деление студентов на микрогруппы (защита/отрицание/судьи);
- Распределение ролей в рамках микрогрупп: спикеры, аналитики;
- Преподаватель – роль модератора дебатов; подводит итог дискуссии;
- Тема дебатов заранее (дома) прорабатывается студентами в формате решения кейса.

Формы и методы контроля:

Оценка публичных выступлений участников дебатов по критериям: содержание позиции; структурированность позиции; способ подачи материала.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Какой будет Россия через 10, 20, 50, 100 лет?
- Каково место России в современном мире?
- Что необходимо сделать, чтобы сохранить и приумножить духовные ценности России?

Деловая игра «Модель ООН» по Теме 5.3. Россия и глобальные вызовы

Задачи занятия:

- Ознакомить студентов с основными подходами к реализации глобальных программ на уровне важнейших международных организаций.
- Обозначить интересы России в процессе разрешения ключевых проблем современного мира.
- Наметить возможные способы и средства реагирования на данные вызовы.

Ключевые вопросы/темы к рассмотрению:

Преподавателю предлагается для конкретного занятия выбрать вариант из списка:

1. Экологическая проблема (климатические изменения; ограничение выбросов парниковых газов; сокращение биоразнообразия; загрязнение Мирового океана);
2. Технологическая (предотвращение ядерной угрозы, контроль над ИИ, кибербезопасность, недопущение цифровой диктатуры);
3. Сырьевая (ресурсные) проблемы;
4. Демографическая проблема;
5. Проблема освоения космоса и борьба с его милитаризацией;
6. Проблема терроризма;
7. Проблема сохранения мирового культурного наследия

Описание занятия:

• Модель Организации Объединенных Наций – это деловая игра, в ходе которой имитируется работа различных структурных подразделений ООН. В ходе заседаний Модели участники выступают в роли делегаций стран-членов ООН и обсуждают вопросы международной проблематики, стоящие на повестке дня.

• «Модель ООН» развивает способность принимать грамотные и последовательные решения, успешно разрешать конфликты, аналитически мыслить, работать в команде.

• Рекомендации по выбору стран-участниц:

- должны быть представлены страны из различных макрорегионов;
- нежелательно участие «великих держав», лидеров своих макрорегионов;
- не допускается «делегации» от России, поскольку это даёт изначальное преимущество в подготовке, а также учитывая эмоциональную сопричастность аудитории),
- при этом у студентов должна быть возможность найти достаточный объем материала для обоснования позиции делегации конкретной страны.

Сценарный план

Шаг 1. Постановка задачи и работа в группах

Студенты делятся на несколько малых групп, количество групп определяется количеством студентов и количеством ролей.

Шаг 2. Работа в группах

- Малые группы занимают определенное пространство, удобное для обсуждения на уровне группы. В группе определяются спикер, оппоненты, эксперты.
- Спикер выполняет функционал участников, их роли, организует обсуждение на уровне группы, формулирует общее мнение малой группы.
- Оппонент внимательно слушает предлагаемые позиции во время дискуссии и формулирует вопросы по предлагаемой информации.
- Эксперт формирует оценочное суждение по предлагаемой позиции своей малой группы и сравнивает с предлагаемыми позициями других групп.

• Каждая малая группа обсуждает творческое задание в течение отведенного времени. Задача данного этапа – сформулировать групповую позицию по творческому заданию.

Шаг 3. Проведение

- Групповая работа над заданием, межгрупповая дискуссия, защита результатов, работа экспертов.
- Заслушиваются суждения, предлагаемые каждой малой группой по творческому заданию, с учетом предложенной роли.
- После каждого суждения оппоненты задают вопросы, выслушиваются ответы авторов предлагаемых позиций.
- В завершении формулируется общее мнение, выражающее совместную позицию по творческому заданию.

Шаг 4. Анализ и обобщение

- Выводы из игры, анализ результатов, рефлексия, оценка и самооценка, обобщение, рекомендации.
- Эксперты предлагают оценочные суждения по высказанным путям решения предлагаемых творческих заданий осуществляют сравнительный анализ предложенного пути решения с решениями других малых групп.
- Преподаватель дает оценочное суждение по работе малых групп и решению творческих заданий с учетом предложенных ролей и эффективности предложенных путей решения.
- Возможна организация голосования всех участников, которые имеют право путём тайного голосования выставить определённое количество баллов любой команде, за исключением своей.

Дебаты по Теме 5.6. Ориентиры стратегического развития

Задачи занятия:

- Рефлексия над лекционным материалом: ассоциативный ряд, вопрос/ответ.
- Изучение концептуально-нормативных документов;
- Анализ выступлений и публикаций первых лиц по вопросам стратегического развития.
- Формирование личностной сопричастности студента к проблемам стратегического развития России.
- Смоделировать личностный социальный портрет через 10 лет в контексте реализации целей и задач стратегического развития страны.

Дебаты – четко структурированный и специально организованный публичный обмен мыслями между двумя сторонами.

Методы и приемы обучения:

- Деление студентов на микрогруппы (защита/отрицание/судьи);
- Распределение ролей в рамках микрогрупп: спикеры, аналитики;
- Преподаватель – роль модератора дебатов; подводит итог дискуссии;
- Тема дебатов заранее (дома) прорабатывается студентами в формате решения кейса.

Формы и методы контроля:

Оценка публичных выступлений участников дебатов по критериям: содержание позиции; структурированность позиции; способ подачи материала.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Какие вызовы для России беспокоят лично Вас?
- Выделить ключевые цели и задачи стратегического развития страны на основе рекомендованных источников.
- Российская ценностная платформа – образ, направленный в прошлое или в будущее?

Дискуссия. Тема 1. Что такое Россия (Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои; Многообразие российских регионов; Испытания и победы России; Герои страны, герои народа)

Групповая дискуссия по теме: по Теме 1.3. Испытания и победы России

Тема дискуссии: Распад/Развал Советского Союза

Задачи занятия:

- Определить последствия социально-экономической и политической трансформации 90-х годов

Описание занятия:

Проведение семинарского занятия, в ходе которых группа делится на две подгруппы, которые приводят аргументы в пользу одной из двух точек зрения: СССР распался по внутренним причинам или СССР развалился по внешним причинам.

Выделяется группа студентов, которые выступают в роли экспертов, которая оценивает доводы каждой из сторон.

Сценарный план

- Приветственное слово преподавателя, оглашение темы и регламента дискуссии
- Оглашение правил проведения дискуссии
- Объявление вопросов дискуссии
- Обмен аргументированными точками зрения по модели аргумент-контраргумент. По ходу дискуссии преподаватель может коррелировать ход, вбрасывать провокационных или уточняющих вопросов
- Выступление группы экспертов

- Рефлексия

Групповая дискуссия по Теме 1.4. Герои страны, герои народа

Задачи занятия:

- Дать понятие «героя», определить критерии выбора героя
- Определить вклад героя в развитие России
- Дать представление обучающимся о выдающихся личностях России

Первый этап: Студенческая группа делится на 2 части (большие группы 10-15 человек). Есть критерии – в каждой группе выделяются 4 подгруппы. Дается задание и шаблон для презентации. Каждая подгруппа выбирает:

подгр. №1 - государственного или политического деятеля

подгр. №2 – деятеля науки;

подгр. №3 - деятеля культуры и образования

подгр. №4 - выбирают подвижника

Результатом работы в подгруппах становится 8 презентаций с 8 персоналиями

Второй этап: подгруппы собираются снова в 2 группы. Группа № 1 презентует своих героев, подвижников. А группа №2 оценивает и задает вопросы. И наоборот. Данное обсуждение проводится с модерацией преподавателя.

Третий этап: со всеми студентами предлагается обсудить вопросы, сформулированные преподавателем:

трудно ли быть героем?

зачем нужны герои?

готов ли ты стать героем, подвижником?

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Понятие «героя», критерии героизма, понятие «подвижничество»
- Государственные и политические деятели
- Выдающиеся личности в народном хозяйстве, науке и образовании
- Деятели культуры
- Образы служения и самопожертвования во имя Родины

Дискуссия. Тема 2. Российское государство-цивилизация (Цивилизационный подход: возможности и ограничения; Философское осмысление России как цивилизации; Применимость и альтернативы цивилизационного подхода; Российская цивилизация в академическом дискурсе)

Групповая дискуссия по Теме 2.3. Применимость и альтернативы цивилизационного подхода

Задачи занятия:

Сформулировать представление об основных подходах к историческому процессу.

Определить положительные и отрицательные характеристики каждого из подходов.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

Основные подходы к рассмотрению исторического процесса.

Основоположники цивилизационного и формационного подходов.

Формационный подход: недостатки и достоинства.

Цивилизационный подход: достоинства и недостатки

Групповая дискуссия по Теме 2.4. Российская цивилизация в академическом дискурсе

Задачи занятия:

Раскрыть подходы к определению цивилизации зарубежными философами.

Осветить развитие цивилизационного подхода в отечественной науке на разных исторических этапах.

Сформировать представление о месте и роли российской цивилизации во всемирно-историческом процессе.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

Зарубежная научная мысль: зарождение цивилизационного подхода.

Цивилизационный подход в работах русских мыслителей XIX – нач. XX века.

Цивилизационный подход в трудах ученых XX века.

Трансформация и развитие цивилизационного подхода в работах исследователей постсоветского периода

Дискуссия. Тема 3. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации (Мировоззрение и идентичность; Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации; Ценностные вызовы современной политики; Концепт мировоззрения в социальных науках; Системная модель мировоззрения; Ценности российской цивилизации; Мировоззрение и государство)

Групповая дискуссия по Теме 3.3. Ценностные вызовы современной политики

Задачи занятия:

- Сформировать у обучающихся представление о взаимосвязи между ценностными установками российского общества и политическими процессами, происходящими в России.
- Убедить в необходимости обосновывать собственную ценностную и политическую позицию.
- Развить навыки аргументации, поиска информации в научной литературе и интернете, умение отстаивать собственную точку зрения с опорой на философские теории и данные социально-гуманитарных наук.

Ключевые вопросы / темы к рассмотрению:

- Что такое ценность, какие есть виды ценностей?
- Какие есть этические (моральные) ценности?
- В чем разница между ценностью и добродетелью?
- В чем разница между моральными и политическими ценностями?
- Как взаимосвязаны моральные и политические ценности?
- Какие моральные и политические ценности характеризуют российское общество?
- Что такое гражданская добродетель?
- Должно ли государство защищать какие-либо ценности? Как оно может это делать?
- Какие ценности защищает современное российское государство?

Дискуссия предполагает организацию коллективного обсуждения нравственных и политических проблем, которые не имеют общепринятого, однозначного решения. В процессе обсуждения участники высказывают различные суждения, точки зрения, дают оценки тех или иных событий, проблем. Важной особенностью обсуждения является строгое соблюдение заранее принятого регламента и темы. Формат способствует отработке у студента навыка обозначения и аргументации своей позиции.

Важно обеспечить обучающихся формой обратной связи для дальнейшей корректировки курса обучения и учета проблем, возникающих перед студентами при освоении материала раздела.

Обратная связь позволит обеспечить большую вовлеченность студентов в процесс обучения.

Этапы:

1. Преподаватель формулирует тему и задачи семинарского занятия. Устанавливается взаимосвязь между материалами прослушанной лекции по соответствующей теме и задачами семинарского занятия. Цель данного этапа — актуализировать знания студентов и мотивировать их к обсуждению.

2. Дискуссия (преподаватель – студент, студент-студент) – 30 мин.

Примеры вопросов: В чем отличие моральных ценностей от других социальных регуляторов? Какие политические ценности вы можете назвать? Как вы думаете, какие ценности важны для российского общества?

Результатом дискуссии должно быть утверждение следующих примерных тезисов:

- Ценности бывают финальными и инструментальными.
- Моральные ценности позволяют нам оценивать людей и их поступки через категории добра и зла.
- Моральные ценности являются важным фактором социальной регуляции.
- Политические ценности производны от моральных.
- Политические ценности зависят от идеологических предпочтений человека, его культурной и гражданской принадлежности.
- Существуют ценности, характерные именно для российского общества (пентабазис).
- Среди политических ценностей отдельно выделяются гражданские ценности.

В процессе дискуссии студенты высказываются, приводят аргументы, стараются, чтобы остальные прислушались к их точке зрения. В качестве результата дискуссии рекомендуется предложить студентам составить блок-схему, отображающую связь обсуждаемых понятий (ценность, мораль, гражданские ценности и т.д.) или глоссарий.

3. Анализ текста – 30 мин. На данном этапе студенты знакомятся с текстом указа Указа Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей». Они выделяют его основные тезисы и определения. После этого студентам предлагается обсудить, какие причины побудили государство издать указ, в чем его важность, какую задачу решает данный документ. Анализ может производиться как индивидуально, так и в небольших группах. Результатом может быть как устный, так и письменный ответ на усмотрение преподавателя.

4. Выводы. Рефлексия. Домашнее задание – 15 мин. Преподаватель предлагает подвести итог дискуссии. Домашнее задание: поиск информации о законах или постановлениях, схожих с Указом Президента Российской Федерации от 09.11.2022 г. № 809, имеющихся в других странах. Предлагается письменно сравнить подобные указы (например, в формате таблицы или презентации). Студенты оценивают ход семинарского занятия и качество своей работы. Рефлексия может

осуществляться либо письменно, либо в формате теста в системе LMS. На этапе рефлексии необходимо в обязательном порядке предоставлять форму обратной связи и объяснить, для чего она нужна.

Групповая дискуссия по Теме 3.4. Концепт мировоззрения в социальных науках

Задача занятия

- обсудить основные концепции мировоззрения в социальных науках

Сценарный план (кратко)

- Предварительно студенты знакомятся с содержанием мировоззренческих концепций в социальных науках.
- Студенты разбиваются на группы, анализируют изученные концепции и выделяют ключевые ценности – 20 мин.
- Обсуждают содержание, преимущества и недостатки концепций – 20 мин.
- Готовят презентацию с результатами проведенного анализа – 20 мин.
- Преподаватель задает уточняющие и корректирующие вопросы, студенты также задают друг другу вопросы и комментируют ответы – 20 мин.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению

- социальное конструктивистское мировоззрение
- рационалистическое мировоззрение
- постмодернистское мировоззрение
- критическое мировоззрение

Групповая дискуссия по Теме 3.5. Системная модель мировоззрения

Задача занятия

- обсудить основные концепции мировоззрения в социальных науках

Сценарный план (кратко)

- Предварительно студенты знакомятся с содержанием мировоззренческих концепций в социальных науках.
- Студенты разбиваются на группы, анализируют изученные концепции и выделяют ключевые ценности – 20 мин.
- Обсуждают содержание, преимущества и недостатки концепций – 20 мин.
- Готовят презентацию с результатами проведенного анализа – 20 мин.
- Преподаватель задает уточняющие и корректирующие вопросы, студенты также задают друг другу вопросы и комментируют ответы – 20 мин.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению

- компоненты мировоззрения
- содержание основных мировоззренческих концепций в социальных науках
- системная модель мировоззрения России, ее содержание

Групповая дискуссия по Теме 3.6. Ценности российской цивилизации

Задачи занятия

- выявить и классифицировать основные ценности российской цивилизации в советский и постсоветский периоды
- проследить трансформацию традиционных российских ценностей на материале визуальных источников

Сценарный план (кратко)

- Предварительно студенты знакомятся с содержанием 10 фильмов трех периодов (советское кино, 90-е годы, современное кино России). Готовят списки фильмов.
- Студенты разбиваются на группы, анализируют просмотренный видеоматериал и выделяют ключевые ценности – 20 мин.
- Обсуждают ценности и способы их демонстрации в кино – 20 мин.
- Готовят презентацию с результатами проведенного анализа – 20 мин.
- Преподаватель задает уточняющие и корректирующие вопросы, студенты также задают друг другу вопросы и комментируют ответы – 20 мин.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению

- ценности советского периода истории
- трансформация ценностей в 1990-е гг.
- ценностные тренды современного российского общества

Групповая дискуссия по Теме 3.7. Мировоззрение и государство

Сценарный план (кратко)

- Предварительно студенты знакомятся с содержанием мировоззренческих концепций в социальных науках.
- Студенты разбиваются на группы, анализируют изученные концепции и выделяют ключевые ценности – 20 мин.
- Обсуждают содержание, преимущества и недостатки концепций – 20 мин.
- Готовят презентацию с результатами проведенного анализа – 20 мин.
- Преподаватель задает уточняющие и корректирующие вопросы, студенты также задают друг другу вопросы и комментируют ответы – 20 мин.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению

- государственное мировоззрение
- влияние государства на мировоззрение людей
- цель государственного мировоззрения и цель государственной истории России в прошлом
- цель государственного мировоззрения и цель государственной истории России в настоящем и будущем

Дискуссия. Тема 4. Политическое устройство России (Конституционные принципы и разделение властей; Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы; Власть и легитимность в конституционном преломлении; Уровни и ветви власти; Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие)

Групповая дискуссия по Теме 4.4. Уровни и ветви власти

Задачи занятия:

- Рассмотреть уровни власти в Российской Федерации
- Изучить принцип разделения властей на уровне Российской Федерации, субъектов федерации
- Исследовать вопросы организации местного самоуправления в РФ

Сценарный план

Продолжительность занятия – 1 час 30 минут. Формирование групп и постановка задач – 10 минут, обсуждение законопроектов – 30 минут, презентация результатов обсуждения – 30 минут, обсуждение итогов – 20 минут

- Шаг 1. Формирование преподавателям малых групп (4 группы)
- Шаг 2. Постановка преподавателем задач
- Шаг 3. Обсуждение законопроектов внутри малых групп
- Шаг 4. Презентация результатов обсуждения представителями групп
- Шаг 5. Обсуждение и подведение итогов

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Организация ЕСПВ. Принцип разделения властей
- Организация государственной власти на федеральном уровне
- Организация государственной власти субъектов РФ
- Организация МСУ в РФ

Дискуссия. Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны (Актуальные вызовы и проблемы развития России; Сценарии развития российской цивилизации; Россия и глобальные вызовы; Внутренние вызовы общественного развития; Образы будущего России; Ориентиры стратегического развития)

Групповая дискуссия по Теме 5.5. Образы будущего России

Задачи занятия:

- Овладение умениями и навыками постановки и решения интеллектуальных проблем и задач;
- Развитие навыка аргументации и формулирования собственной позиции по теме семинарского занятия;
- Формирование навыка работы в команде.

Присутствующие на семинарском занятии разбиваются на малые группы, обсуждают те или иные вопросы, входящие в тему занятия.

Метод тренирует навык обозначения своей позиции и аргументации.

Ключевые вопросы/ темы к рассмотрению:

- Определение культурного кода России;
- Гуманизм: человек как главная ценность общества;
- Экономика и развитие наукоёмких отраслей промышленности;
- Цифровая демократия будущего: доминанты развития;
- Эволюция политико-правовой системы России;
- Место России в полицентричном мире.

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 5. Вызовы будущего и развитие страны (Актуальные вызовы и проблемы развития России; Сценарии развития российской цивилизации; Россия и глобальные вызовы; Внутренние вызовы)

Проектная работа по Теме 5.4. Внутренние вызовы общественного развития

Задачи:

- Обеспечить ценностное восприятие внутренних вызовов для развития российского общества.
- Способствовать формированию готовности обучающихся к участию в разрешении проблем, угрожающих российской государственности.

Ключевые вопросы/темы к рассмотрению:

Преподавателю предлагается для конкретного занятия выбрать вариант из списка:

1. Технологические проблематика (обеспечение технологического суверенитета РФ, развитие наукоёмких производств, информационная безопасность, цифровое равенство и цифровая гигиена);
2. Социально-экономическая проблематика (преодоление проблемы бедности, предотвращение «вымывания» среднего класса и роста экономической дифференциации между экономической верхушкой и народными массами, обеспечение достойного уровня жизни людей)
3. Культурная проблематика (сохранение национально-культурной идентичности разных народов, предотвращение прерывания связи поколений, сохранение культурного наследия, поддержание традиционных ценностей);
4. Проблематика безопасности (снижение уровня преступности, инструменты формирования антикоррупционной культуры, борьба с терроризмом);
5. Демографическая проблематика (стимулирование рождаемости и поддержка многодетных семей, формирование эффективной системы здравоохранения, пропаганда здорового образа жизни, снижение смертности).

Сценарный план (кратко):

- типология проекта (исследовательский/поисковый/творческий/игровой/практико-ориентированный/информационный);
- выбор темы проекта;
- формулировка задач и определение необходимости;
- обсуждение вариантов, выбор средств;
- осмысление хода деятельности, распределение обязанностей;
- генерация идей;
- оформление проекта;
- предварительные идеи;
- выбор лучшей идеи;
- выполнение;
- результаты (выводы);
- представление или отчёт;
- защита проекта;
- ответы на вопросы;
- обратная связь;
- оценка и рейтингование проектов.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. Современная Россия: ключевые социально-экономические параметры.
2. Российский федерализм
3. Цивилизационный подход в социальных науках
4. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное
5. Государство, власть, легитимность: понятия и определения.
6. Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи.
7. Исторические особенности формирования российской цивилизации.
8. Роль и миссия России в представлении отечественных мыслителей (П.Я. Чаадаев, Н.Я. Данилевский, В.Л. Цымбурский).
9. Мировоззрение как феномен.
10. Современные теории идентичности.
11. Системная модель мировоззрения («человек-семья-общество-государство-страна»).
12. Основы конституционного строя России.
13. Основные ветви и уровни публичной власти в современной России.
14. Традиционные духовно-нравственные ценности.

15. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
16. Россия и глобальные вызовы.
17. Какие достижения и герои современной России можно назвать значимыми?
18. Как цивилизационный подход влияет на понимание особенностей и потенциалов России?
19. Как философское осмысление России как цивилизации помогает понять ее роль в мировом контексте?
20. Как мировоззрение и идентичность соотносятся с формированием российской цивилизации?
21. Какие мировоззренческие принципы можно назвать константами российской цивилизации?
22. Какие конституционные принципы обеспечивают разделение властей в России?
23. Как национальные проекты и государственные программы связаны со стратегическим планированием развития России?
24. Какие актуальные вызовы и проблемы стоят перед развитием России в настоящее время?
25. Какие сценарии развития российской цивилизации могут быть рассмотрены?

Задания 2 типа

1. Проанализируйте ключевые особенности современной России, которые определяют многоукладность её культуры. Объясните, как они влияют на разнообразие общественных отношений.
2. Объясните, что такое цивилизационный подход и раскройте его роль в социально-политических исследованиях. Сравните его с теорией национализма, социальным конструкционизмом и формационным подходом.
3. Проведите сравнительный анализ концепций «национального государства», «государства-нации» и «государства-цивилизации». Какие особенности и отличительные черты их характеризуют?
4. Проанализируйте цивилизационные проекты современности и объясните, как они связаны с цивилизационным генезисом. Рассмотрите роль гражданской идентичности, государственного патриотизма и политики памяти.
5. На примере выдающегося мыслителя, чьи идеи влияют на цивилизационное развитие России, проанализируйте, как его концепции способствуют формированию новых конфигураций общественной морали и ценностей.
6. Рассмотрите взаимодействие, партнёрство и соперничество между различными цивилизациями. Проанализируйте, как глобализация влияет на цивилизационные проекты.
7. Проведите сравнительный анализ особенностей и отличительных черт российского мировоззрения на основе достоверных социологических и политических исследований.
8. Проанализируйте, какие преимущества и недостатки имеет современное российское мировоззрение с точки зрения развития общества и отношений с другими странами.
9. Рассмотрите альтернативные предложения и подходы к решению проблем развития российской цивилизации, основываясь на существующих механизмах решения такого рода сложностей.
10. Проанализируйте роль актуальной системной модели мировоззрения в развитии российской цивилизации. В чём заключаются её основные принципы?
11. Проанализируйте влияние коммуникационного аспекта мировоззрения на восприятие и взаимодействие с другими культурами и цивилизациями.
12. Рассмотрите смысловые искажения, возникающие в процессе цивилизационной коммуникации. Проведите сравнительный анализ методов их преодоления.
13. Проанализируйте роль государственных и политических структур в формировании и поддержании мировоззренческих ценностей.
14. Раскройте понятия и категории, которые являются основными в категориально-понятийном аппарате общественных наук, исследующих государство и его структуру. Проведите сравнительный анализ концепций политических систем и режимов.
15. Проанализируйте сильные и слабые стороны глобального «мейнстрима» социальных наук на примере российских научных школ.
16. Раскройте основы актуальной государственно-политической организации российского общества. Охарактеризуйте матричный характер российской политики.
17. Рассмотрите политический аспект президентства, его полномочия. Проведите анализ исторических корней и социологического значения института.
18. Какие государственные программы реализуются в России? Проведите анализ приоритетов долгосрочного развития страны.
19. Какие вызовы стоят перед Россией сегодня? Проанализируйте возможность внесения изменений в курс развития страны, которые, по Вашему мнению, помогут успешно преодолеть их.
20. Проведите сравнительный анализ существующих концепций преодоления политических вызовов современности. Рассмотрите глобальные проблемы естественного и техногенного характера.
21. Проанализируйте роль передовых национальных предприятий в преодолении проблем, стоящих перед Россией.
22. Рассмотрите последовательную схему ценностно-ориентированного движения, включающую стабильность, миссию, ответственность и справедливость. Проведите сравнительный анализ сценариев развития России. Дайте каждому свою оценку.
23. Оцените миссию, которую выполняет Россия в защите национальных интересов и развитии цивилизации. В чём заключается роль стабильности в развитии российской политической системы?
24. Оцените текущие усовершенствования в области развития гражданской идентичности и активизации политической жизни в стране. Как повышение ответственности и укрепление чувства справедливости становятся ключевыми

стратегическими задачами для России?

25. На примере конкретной персоны из области науки, культуры или искусства раскройте и оцените значимость её деятельности и влияние на развитие российского общества.

Задания 3 типа

1. На основании пройденного материала определите причины построения российской государственности на федеративных началах. На сколько, по Вашему мнению, федеративная форма устройства подходит современной России? Какие, на Ваш взгляд, формальные и неформальные причины послужили принятию решения об отказе от унитарной формы (Российская империя).

2. Какие возможности и трудности влечет за собой географическое / этническое / религиозное (на выбор) многообразие России?

3. С чем связана возросшая популярность цивилизационного подхода? Как соотносятся крайние степени либерализма с цивилизационизмом?

4. Рассмотрите кейс исламской революции в Иране с точки зрения цивилизационного подхода.

5. Определите «краеугольные камни» российской идентичности. В чем заключается ее эклектичность? (Со ссылкой на 125-ФЗ "О свободе совести и религиозных объединениях").

6. Определите особенности политической доктрины России на основании ее ценностных ориентиров и цивилизационного подхода в целом.

7. Определите возможность существования государства в условиях отсутствия официальной идеологии. Какой исторический опыт имеет Россия с точки зрения государственных инициатив в области мировоззрения?

8. Определите особенности института президента в Российской Федерации с точки зрения политической культуры. Какая институция или явление, по Вашему мнению, отражает особенности цивилизационной парадигмы развития.

9. С какими вызовами, по Вашему мнению, предстоит столкнуться России в ближайшем будущем (на основании теории «столкновения цивилизаций»).

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Цифровая трансформация

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Цифровая трансформация» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки.

Изучение дисциплины «Цифровая трансформация» ориентировано на обучение основам технологий цифровых трансформации бизнеса и государства, с раскрытием проблемной области цифровых платформ, сквозных технологий, управления проектами цифровой трансформации. Также дисциплина развивает ряд компетенций, позволяющих обучающимся получить представления по использованию российских программных продуктов в стратегиях цифровой трансформации российских предприятий.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - формирование теоретических и практических знаний, необходимых для профессиональной деятельности в условиях цифровой трансформации экономики и общества.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания о базовых понятиях цифровой трансформации, сквозных технологиях и стратегиях цифровой трансформации в различных сферах;
- сформировать умения анализировать экосистемы организаций и стратегии цифровой трансформации;
- сформировать практический опыт использования российского программного обеспечения, применяемых в дорожных картах стратегий цифровой трансформации российских компаний.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1	УК-1.1. Использует различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	УК-1.1.1.1. Цифровые сервисы для взаимодействия с другими людьми для решения учебных задач	УК-1.1.2.1. Использовать цифровые сервисы для взаимодействия с другими людьми для решения учебных задач	УК-1.1.3.1. Использование цифровых сервисов и программных продуктов для взаимодействия с другими людьми для решения учебных задач	Реферат Лабораторный практикум
		УК-1.3. Генерирует новые идеи для решения задач цифровой экономики, абстрагируется от стандартных моделей: перестраивает сложившиеся способы решения задач, выдвигает альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов	УК-1.3.1.1. Методы анализа профессиональной информации	УК-1.3.2.1. Использовать прикладное программное обеспечение для анализа информации	УК-1.3.3.1. Анализа описаний цифровых платформ и экосистем	
		УК-1.4. Находит источники информации и данные, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач	УК-1.4.1.1. Цифровые сервисы для поиска профессиональной информации	УК-1.4.2.1. Использовать цифровые сервисы для поиска профессиональной информации	УК-1.4.3.1. Использование цифровых сервисов и программных продуктов для поиска профессиональной информации	
		УК-1.5. Находит, критически оценивает информацию, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-1.5.1.1. Источники профессиональной информации	УК-1.5.2.1. Извлекать данные из источников информации	УК-1.5.3.1. Использование цифровых сервисов и программных продуктов для поиска и преобразования информации	

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели формы участия государства в экономике	УК-10.1.1.1. Предпосылки цифровой трансформации	УК-10.1.2.1. Выявлять тенденции цифровой трансформации	УК-10.1.3.1. Анализа стратегий цифровой трансформации организаций

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Цифровая трансформация мира	4									7	Реферат / 15;
Цифровая трансформация бизнеса	4						2			7	Лабораторный практикум / 10;
Сквозные технологии	7						4			7	Лабораторный практикум / 10;
Цифровая трансформация в контексте импортозамещения	4						11			13	Лабораторный практикум / 25;
Всего в семестре, час	19 из 19						17 из 19			34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	70 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровая трансформация мира

Цифровизация, индустрия 4.0 и цифровая экономика, предпосылки цифровой трансформации. Государство как платформа

Формы контроля:

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Государство как платформа

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка реферата

Ссылки:

Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>

Цифровая трансформация бизнеса

Основные понятия и модель цифровой трансформации. Технологические тренды. Стратегические активы цифровой трансформации.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Стратегические активы цифровой трансформации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму

Ссылки:

Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>

Сквозные технологии

Искусственный интеллект. 5G. Интернет вещей. Квантовые технологии. Виртуальная и дополненная реальность.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ит-инфраструктура

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму

Ссылки:

Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>

Цифровая трансформация в контексте импортозамещения

Цифровая трансформация и импортозамещение технологий в организациях. Импортозамещение и развитие ИКТ в Российской Федерации. Перспективы и проблемы разработки и внедрения российского программно-аппаратного обеспечения.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Перспективы и проблемы разработки и внедрения российского программно-аппаратного обеспечения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму

Ссылки:

Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Архитектура предприятия и цифровая трансформация : учебное пособие / И. В. Ильин, А. А. Лепехин, А. Д. Борреманс [и др.]. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2022. — 74 с. — ISBN 978-5-7422-7661-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128639.html>

Дополнительная литература

1. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К, 2025. — 213 с. — ISBN 978-5-394-06037-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144176.html>
2. Анисифоров, А. Б. Основы цифровой трансформации бизнеса : учебное пособие / А. Б. Анисифоров, О. В. Ростова, О. А. Балабнева. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7422-8314-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142997.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Научная электронная библиотека «Киберленинка» <https://cyberleninka.ru/> Информационно-аналитический портал по компьютерной тематике <https://habr.com/ru/> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: федеральный портал <http://school-collection.edu.ru/catalog/> Официальный сайт «Сбер» и экосистема сервисов <https://www.sber.ru> Портал «Открытое образование» <https://openedu.ru/> Экосистемы: подходы к регулированию: доклад для общественных консультаций. Апрель 2021 г. Банк России https://cbr.ru/Content/Document/File/119960/Consultation_Paper_02042021.pdf

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинком (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Оценочные средства:

Зачёт

Процедура оценивания:

Зачёт представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов

Задание 2: 0-30 баллов

Задание 3: 0-40 баллов

«Зачтено»

– 90–100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70–89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50–69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Реферат. Цифровая трансформация мира

Примерные темы рефератов:

1. Источники больших данных
2. Алгоритмы поиска и искусственный интеллект
3. Методы извлечения, представления и обработки знаний.
4. Интеллектуальный анализ данных.
5. Машинная обработка естественного языка.
6. Роботизация
7. Машинное обучение.
8. Искусственные нейронные сети.
9. Экспертные системы.
10. Квантовые технологии
11. Искусственный интеллект и информационная безопасность
12. 3D-печать
13. Блокчейн
14. Умное производство
15. Интернет вещей
16. Промышленный интернет
17. Робототехника
18. Голосовые помощники
19. Государственные цифровые платформы
20. Компетенции цифровой экономики

Лабораторный практикум. Цифровая трансформация бизнеса

Цифровая трансформация Росстата

Проанализируйте материал на сайтах:

1. <https://habr.com/ru/article/519100/>><https://habr.com/ru/article/519100/>

2. <https://d-russia.ru/novyyj-proekt-strategii-rosstata-deklariruet-perehod-ot-golyh-cifr-k-analizu-dannyh-glava-vedomstva.html>><https://d-russia.ru/novyyj-proekt-strategii-rosstata-deklariruet-perehod-ot-golyh-cifr-k-analizu-dannyh-glava-vedomstva.html>

3. <https://rosstat.gov.ru/strategy>><https://rosstat.gov.ru/strategy>

4. <https://www.tadviser.ru/index.php/Проект>><https://www.tadviser.ru/index.php/Проект>:
Росстат_(Цифровая_аналитическая_платформа)

Задания:

1. Оцените степень и проблемы использования Big Data в российских ИТ на основе опроса Ассоциации больших данных (АБД). Какие преграды существуют для использования Big Data в малых организациях малого и среднего бизнес (МСП)? (1)

2. Выясните, в чем заключается переход Росстата в рамках стратегии до 2024 г. (2,4,5). Какие возможности обеспечивает использование технологии big data при проведении переписи населения?

Лабораторный практикум. Сквозные технологии

«Экосистема СБЕР»

Изучите материал на сайтах:

1. <https://www.sber.ru/>><https://www.sber.ru>

2. https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Экосистема_Сбербанка><https://www.tadviser.ru/index.php/>

Статья:Экосистема_Сбербанка

3.

<https://www.rbc.ru/business/01/05/2021/608c29a49a7947e2aed7b9fe>><https://www.rbc.ru/business/01/05/2021/608c29a49a7947e2aed7b9fe>

Задания:

1. Изучите, какие сервисы входят в экосистему Сбера.
2. Выявите и определите основные партнерские связи, группы бизнес-системы, дайте характеристику партнерских организаций.
3. Установите связь финансовых потоков внутри бизнес-системы, логику и цель финансовых потоков.
4. Обозначьте стиль финансового поведения потребителей цифровых услуг и виртуальных продуктов.
5. Изучите кадровую политику партнеров экосистемы, влияние цифровой среды на компетенции трудовых ресурсов.
6. Изучите источники финансирования развития бизнес-системы, резервы роста бизнеса.
7. Определите основные риски бизнеса цифровой экосистемы, классифицируйте их.
8. Определите степень устойчивости экосистемы Сбера.
9. Оцените результативность экосистемы Сбера.

Лабораторный практикум. Цифровая трансформация в контексте импортозамещения

Российские операционные системы. Базовые сведения, особенности и источники дистрибутива, графическое окружение

Целью работы является изучение базовых сведений о российской операционной системе Альт Образование 10.

Порядок выполнения работы

- 1) зарегистрироваться на образовательной платформе <https://kurs.basealt.ru/my/> и записаться на курс Альт Образование 10 по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>><https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>
- 2) изучить базовые сведения об операционной системе, особенности и источники дистрибутива
- 3) изучить графическое окружение
- 4) пройти мини-тест по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>><https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89> по теме «Компания Базальт СПО и Альт Образование 10: базовые сведения. Графическое окружение ОС Альт Образование 10»

Лабораторный практикум № 4. Российские операционные системы. Начало работы и интерфейс Альт Образование 10

Целью работы является изучение старта и интерфейса российской операционной системы Альт Образование.

Порядок выполнения работы

- 1) изучить процедуры запуска операционной системы, переключения пользователей
- 2) изучить элементы рабочего стола
- 3) изучить работу с окнами приложений и пользовательские настройки
- 4) пройти мини-тест по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>><https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89> по теме «Начало работы и интерфейс Альт Образование 10 (рабочий стол)»

Лабораторный практикум № 5. Российские операционные системы. Файлы и файловые операции в Альт Образование 10

Целью работы является изучение файловых операций в российской операционной системе Альт Образование.

Порядок выполнения работы

- 1) изучить файловый менеджер «Thunar» Лекция
- 2) изучить стандарт организации дерева каталогов в ОС Альт Лекция
- 3) изучить работу с каталогами, файлами «Корзиной»
- 4) пройти мини-тест по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>><https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89> по теме «Файлы и файловые операции»
- 5) изучить Браузер Chromium
- 6) изучить Почтовый клиент Mozilla Thunderbird
- 7) изучить Клиент служб обмена мгновенными сообщениями
- 8) пройти мини-тест по теме «Интернет-приложения в составе Альт Образование» по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>><https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>

Лабораторный практикум № 6. Российские операционные системы. Стандартные и системные приложения в Альт Образование 10

Целью работы является изучение стандартных и системных приложений в российской операционной системе Альт Образование.

Порядок выполнения работы – изучить:

1. Программу просмотра изображений «Ristretto»
2. Текстовый редактор Mousepad
3. Калькулятор
4. Менеджер архивов
5. Просмотрщик pdf и djvu-документов
6. Создание снимков экрана
7. Средства поиска
8. Воспроизведение аудио и видео файлов
9. Системный монитор
10. Терминал среды XFCE
11. Пройти Мини-тест по теме «Стандартные и системные приложения для ежедневной работы» по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>

Лабораторный практикум № 7. Российские операционные системы. Офисные приложения в Альт Образование 10

Целью работы является изучение офисных приложений в российской операционной системе Альт Образование.

Порядок выполнения работы – изучить:

1. LibreOffice WriterЛекция
2. LibreOffice CalcЛекция
3. Пример таблицы с даннымиФайл
4. LibreOffice ImpressЛекция
5. LibreOffice DrawЛекция
6. LibreOffice BaseЛекция
7. Пример таблицы для базы данныхФайл Электронная таблица OpenDocument, 27.3Кбайт
8. LibreOffice MathЛекция
9. Выполнить Мини-тест по теме «Офисные приложения» по ссылке <https://kurs.basealt.ru/course/view.php?id=89>

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1-го типа

1. Какие системы обработки информации принято называть «системами искусственного интеллекта (СИИ)»?
2. Что такое «знания» и чем они отличаются от «данных»?
3. Назовите основные способы представления знаний в СИИ.
4. 5G и его влияние на бизнес стратегии телекоммуникационных компаний
5. Интернет вещей: становление и развитие
6. Квантовые технологии
7. Основные классы систем искусственного интеллекта.
8. Структура экспертной системы.
9. Технология создания экспертной системы.
10. Роль экспертов при создании экспертной системы.
11. Виртуальная реальность и дополненная реальность
12. Применение экспертных систем в финансово-экономической сфере.
13. Нейронная сеть. Основные понятия.
14. Блокчейн. Основные понятия
15. Робототехника
16. Роль инженеров по знаниям при создании экспертной системы.
17. Назовите предпосылки цифровой трансформации
18. Опишите концепцию государства как платформа
19. Приведите примеры цифровых сервисов, основанных на СИИ
20. Приведите примеры цифровых платформ
21. Перечислите основных российских разработчиков аппаратного обеспечения и их продукты.
22. Перечислите основных российских разработчиков прикладного программного обеспечения и их кейсы по внедрению.
23. Перечислите основных российских разработчиков операционных систем и их кейсы по внедрению.

24. Каким требованиям должны удовлетворять аппаратные средства для приобретения их государственными компаниями и ведомствами.

25. Перечислите операционные системы и их разработчиков, которые могут использоваться в российских госслужбах для работы с государственной тайной и информацией "особо секретно".

Задания 2-го типа

Назовите основные методы извлечения, представления и обработки знаний. Обоснуйте ответ.

2. На какие типы подразделяются в настоящее время системы искусственного интеллекта, функционирующие на принципах новой информационной технологии? Обоснуйте ответ.

3. В чем состоит главное назначение инженерии знаний? Обоснуйте ответ.

4. С каким объектом изучения тесно связаны термины «интеллект» и «информатика»? Обоснуйте ответ.

5. Какими характерными особенностями обладают системы искусственного интеллекта? Обоснуйте ответ.

6. Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере? Обоснуйте ответ.

7. Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности? Обоснуйте ответ.

8. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в корпоративной среде. Обоснуйте ответ.

9. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в образовательной среде. Обоснуйте ответ.

10. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в государственных сервисах. Обоснуйте ответ.

11. Как развитие 5G может повлиять на рынок услуг и средств связи?

12. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации организаций малого и среднего бизнеса?

13. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации организаций крупного бизнеса?

14. Какие организации относятся к системообразующим?

15. Что относится к объектам критической информационной инфраструктуры?

16. Какие компетенции необходимы, для реализации проектов цифровой трансформации на предприятии?

17. Опишите понятие цифровое лидерство.

18. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации государственных структур?

19. Поясните термин государство как платформа.

20. Перечислите основные нормативно-правовые акты РФ, определяющие цифровую трансформацию государственного управления и их основные положения

21. Перечислите составляющие экосистемы государственных коммуникаций.

22. Какие информационные системы разрешается использовать в составе значимых объектов критической информационной инфраструктуры?

23. Перечислите основные нормативно-правовые акты РФ, определяющие объекты критической информационной инфраструктуры

24. Особенности кадровой политики при реализации стратегии цифровой трансформации предприятия

25. Как стратегия цифровой трансформации влияет на рынок труда?

Задания 3-го типа

Задание 1.

Описать состав экосистемы Сбер

Задание 2.

Описать состав экосистемы МТС

Задание № 3.

Описать состав экосистемы «Госуслуги»

Задание № 4.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации системообразующего предприятия

Задание № 5.

Привести пример дорожной карты цифровой трансформации государственного предприятия или предприятия с государственным участием

Задание № 6.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации промышленного предприятия

Задание № 7.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации медицинского учреждения

Задание № 8

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации образовательного учреждения

Задание № 9.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации транспортного предприятия

Задание № 10.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации образовательного учреждения

Задание № 11.

Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию. Отобразите эти этапы в виде ряда технологических операций, используя графический онлайн-редактор.

Задание № 12.

Приведите пример использования интеллектуальных помощников как элемента цифровой трансформации бизнеса

Задание № 13.

Приведите пример использования искусственного интеллекта как элемента цифровой трансформации бизнеса

Задание № 14.

Приведите пример использования сквозных технологий в цифровой трансформации бизнеса

Задание № 15.

Приведите пример использования сквозных технологий в цифровой трансформации бизнеса

Задание № 16.

Приведите пример экономического эффекта от цифровой трансформации бизнеса

Задание № 17.

Приведите пример социального эффекта от цифровой трансформации бизнеса

Задание № 18.

Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных систем в здравоохранении.

Задание № 19.

Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных экспертных систем в области образования.

Задание № 20.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения на промышленных высокотехнологичных предприятиях.

Задание № 21.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения в образовательных организациях.

Задание № 22.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения в образовательных организациях.

Задание № 23.

Облачные технологии в стратегиях трансформации предприятий.

Задание № 24.

Опишите проблемы и перспективы интернета вещей.

Задание № 25.

Опишите проблемы внедрения промышленного интернета.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Задания 1-го типа

1. Какие системы обработки информации принято называть «системами искусственного интеллекта (СИИ)»?
2. Что такое «знания» и чем они отличаются от «данных»?
3. Назовите основные способы представления знаний в СИИ.
4. 5G и его влияние на бизнес стратегии телекоммуникационных компаний
5. Интернет вещей: становление и развитие
6. Квантовые технологии
7. Основные классы систем искусственного интеллекта.
8. Структура экспертной системы.
9. Технология создания экспертной системы.
10. Роль экспертов при создании экспертной системы.
11. Виртуальная реальность и дополненная реальность
12. Применение экспертных систем в финансово-экономической сфере.
13. Нейронная сеть. Основные понятия.
14. Блокчейн. Основные понятия
15. Робототехника
16. Роль инженеров по знаниям при создании экспертной системы.
17. Назовите предпосылки цифровой трансформации
18. Опишите концепцию государства как платформа
19. Приведите примеры цифровых сервисов, основанных на СИИ
20. Приведите примеры цифровых платформ
21. Перечислите основных российских разработчиков аппаратного обеспечения и их продукты.

22. Перечислите основных российских разработчиков прикладного программного обеспечения и их кейсы по внедрению.
23. Перечислите основных российских разработчиков операционных систем и их кейсы по внедрению.
24. Каким требованиям должны удовлетворять аппаратные средства для приобретения их государственными компаниями и ведомствами.
25. Перечислите операционные системы и их разработчиков, которые могут использоваться в российских госслужбах для работы с государственной тайной и информацией "особо секретно".

Задания 2-го типа

Назовите основные методы извлечения, представления и обработки знаний. Обоснуйте ответ.

2. На какие типы подразделяются в настоящее время системы искусственного интеллекта, функционирующие на принципах новой информационной технологии? Обоснуйте ответ.
3. В чем состоит главное назначение инженерии знаний? Обоснуйте ответ.
4. С каким объектом изучения тесно связаны термины «интеллект» и «информатика»? Обоснуйте ответ.
5. Какими характерными особенностями обладают системы искусственного интеллекта? Обоснуйте ответ.
6. Как называется область информационной технологии, изучающая методы превращения знаний в объект обработки на компьютере? Обоснуйте ответ.
7. Как называется искусственная система, имитирующая решение человеком сложных задач в процессе его жизнедеятельности? Обоснуйте ответ.
8. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в корпоративной среде. Обоснуйте ответ.
9. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в образовательной среде. Обоснуйте ответ.
10. Назовите примеры использования искусственного интеллекта в государственных сервисах. Обоснуйте ответ.
11. Как развитие 5G может повлиять на рынок услуг и средств связи?
12. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации организаций малого и среднего бизнеса?
13. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации организаций крупного бизнеса?
14. Какие организации относятся к системообразующим?
15. Что относится к объектам критической информационной инфраструктуры?
16. Какие компетенции необходимы, для реализации проектов цифровой трансформации на предприятии?
17. Опишите понятие цифровое лидерство.
18. Как политика импортозамещения влияет на стратегии цифровой трансформации государственных структур?
19. Поясните термин государство как платформа.
20. Перечислите основные нормативно-правовые акты РФ, определяющие цифровую трансформацию государственного управления и их основные положения
21. Перечислите составляющие экосистемы государственных коммуникаций.
22. Какие информационные системы разрешается использовать в составе значимых объектов критической информационной инфраструктуры?
23. Перечислите основные нормативно-правовые акты РФ, определяющие объекты критической информационной инфраструктуры
24. Особенности кадровой политики при реализации стратегии цифровой трансформации предприятия
25. Как стратегия цифровой трансформации влияет на рынок труда?

Задания 3-го типа

Задание 1.

Описать состав экосистемы Сбер

Задание 2.

Описать состав экосистемы МТС

Задание № 3.

Описать состав экосистемы «Госуслуги»

Задание № 4.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации системообразующего предприятия

Задание № 5.

Привести пример дорожной карты цифровой трансформации государственного предприятия или предприятия с государственным участием

Задание № 6.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации промышленного предприятия

Задание № 7.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации медицинского учреждения

Задание № 8

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации образовательного учреждения

Задание № 9.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации транспортного предприятия

Задание № 10.

Представить пример дорожной карты цифровой трансформации образовательного учреждения

Задание № 11.

Опишите основные технологические этапы разработки экспертных систем: идентификацию, концептуализацию, формализацию, выполнение, тестирование, опытную эксплуатацию. Отобразите эти этапы в виде ряда технологических операций, используя графический онлайн-редактор.

Задание № 12.

Приведите пример использования интеллектуальных помощников как элемента цифровой трансформации бизнеса

Задание № 13.

Приведите пример использования искусственного интеллекта как элемента цифровой трансформации бизнеса

Задание № 14.

Приведите пример использования сквозных технологий в цифровой трансформации бизнеса

Задание № 15.

Приведите пример использования сквозных технологий в цифровой трансформации бизнеса

Задание № 16.

Приведите пример экономического эффекта от цифровой трансформации бизнеса

Задание № 17.

Приведите пример социального эффекта от цифровой трансформации бизнеса

Задание № 18.

Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных систем в здравоохранении.

Задание № 19.

Приведите известные вам примеры применения интеллектуальных экспертных систем в области образования.

Задание № 20.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения на промышленных высокотехнологичных предприятиях.

Задание № 21.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения в образовательных организациях.

Задание № 22.

Опишите проблемы внедрения российского программного обеспечения в образовательных организациях.

Задание № 23.

Облачные технологии в стратегиях трансформации предприятий.

Задание № 24.

Опишите проблемы и перспективы интернета вещей.

Задание № 25.

Опишите проблемы внедрения промышленного интернета.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Правоведение

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Правоведение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Правоведение» ориентирована на получение обучающимися системного представления о государственно-правовых явлениях, гражданском обществе и правовом государстве; повышение уровня их правового сознания и правовой культуры, позволит правильно применять законодательство для качественной организации профессиональной деятельности.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника, входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 1 семестре.

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов фундаментальных основ современной правовой науки, овладение базовой юридической терминологией, позволяющей студентам плодотворно изучать и воспринимать положения отраслевых наук в специальных учебных дисциплинах.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование правосознания и правовой культуры, социально-правовой активности, внутренней убежденности в необходимости соблюдения норм права, осознании себя полноправным членом общества, имеющим гарантированные законом права и свободы; содействие развитию профессиональных склонностей;
- воспитание гражданской ответственности и чувства собственного достоинства, дисциплинированности, уважения к правам и свободам другого человека, традиционным духовно-нравственным и правовым ценностям, институтам гражданского общества, органам государственной власти, правопорядку, законности;
- освоение системы знаний о праве как науке, о принципах, нормах в институтах права, необходимых для ориентации в российском и мировом нормативно правовом материале, эффективной реализации прав и законных интересов; ознакомление с содержанием профессиональной юридической деятельности;
- овладение умениями, необходимыми для применения приобретенных знаний для решения практических задач в социально-правовой сфере, продолжения обучения в системе профессионального образования;
- формирование способности и готовности к сознательному и ответственному действию в сфере отношений, урегулированных правом, в том числе к оценке явлений и событий с точки зрения их соответствия закону, к самостоятельному принятию решений, правомерной реализации гражданской позиции и несению ответственности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.1. Реализует нормы права при решении задач в рамках поставленной цели.	УК-2.1.1.1. основы общей теории государства и права и основные положения конституционного, административного, уголовного, гражданского, предпринимательского, семейного, трудового права, правовые основы цифровых отношений и противодействия коррупции	УК-2.1.2.1. соблюдать, исполнять, использовать и применять нормы права для достижения поставленной цели и решения задач профессиональной деятельности	УК-2.1.3.1. --	Практическое домашнее задание Практикум по решению задач Доклад
Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-11	УК-11.1. Выявляет и распознает факты проявления экстремизма, терроризма в рамках профессиональной деятельности	УК-11.1.1.1. исторические аспекты зарождения коррупции, причины и условия возникновения коррупционных отношений, понятие и сущность коррупции, экстремизма, терроризма, теоретические и практические подходы к противодействию коррупции, проявлениям	УК-11.1.2.1. распознавать коррупцию как элемент социально-политической жизни общества и разъяснять последствия коррупционного поведения, экстремизма,	УК-11.1.3.1. --	

			экстремизма, терроризма	терроризма		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Основы учения о государстве и теории права	2	2								4	Практическое домашнее задание / 5;
Тема 2. Основы конституционного права Российской Федерации	2	2								3	Практическое домашнее задание / 10;
Тема 3. Основы административного права Российской Федерации	2		2							3	Практикум по решению задач / 10;
Тема 4. Основы уголовного права Российской Федерации	2	2								3	Практическое домашнее задание / 10;
Тема 5. Основы гражданского права Российской Федерации	2	2								3	Практическое домашнее задание / 10;
Тема 6. Основы предпринимательского права Российской Федерации	2	3								4	Практическое домашнее задание / 10;
Тема 7. Основы семейного права Российской Федерации	2	2								4	Практическое домашнее задание / 5;
Тема 8. Основы трудового права Российской Федерации	3	2								3	Практическое домашнее задание / 5;
Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции		2							1	3	Практическое домашнее задание / 5;
Тема 10. Правовые основы цифровых отношений.	2									3	Доклад / 10;
Всего в семестре, час	19 из 19	17	2						0 из 1	33 из 33	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы учения о государстве и теории права

Сущность, социальное назначение государства и его функции. Типология и форма государства. Правовое государство. Право: понятие, предмет, метод, функции, принципы права. Система права. Источник права, закон, нормотворчество. Правоотношение. Правонарушение и юридическая ответственность: понятие и виды

Сущность, социальное назначение государства и его функции. Типология и форма государства. Правовое государство. Право: понятие, предмет, метод, функции, принципы права. Система права. Источник права, закон, нормотворчество. Правоотношение. Правонарушение и юридическая ответственность: понятие и виды

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Правовое государство.

Формы самостоятельной работы:

Правоотношение.

Правонарушение и юридическая ответственность: понятие и виды

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.nlr.ru>

Тема 2. Основы конституционного права Российской Федерации

Понятие, предмет, метод и источники конституционного права Российской Федерации. Теоретические основы Конституции. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя России. Конституционные принципы правового положения человека и гражданина в Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в Российской Федерации. Федеративное устройство России. Избирательная система России. Конституционные основы правового статуса Президента Российской Федерации. Федеральное собрание — парламент Российской Федерации. Правительство Российской Федерации: понятие, состав и порядок формирования. Конституционные основы судебной власти и прокурорского надзора в Российской Федерации. Конституционные основы местного самоуправления в Российской Федерации

Понятие, предмет, метод и источники конституционного права Российской Федерации. Теоретические основы Конституции. Конституция Российской Федерации. Основы конституционного строя России. Конституционные принципы правового положения человека и гражданина в Российской Федерации. Гражданство Российской Федерации. Конституционные права, свободы и обязанности человека и гражданина в Российской Федерации. Федеративное устройство России. Избирательная система России. Конституционные основы правового статуса Президента Российской Федерации. Федеральное собрание — парламент Российской Федерации. Правительство Российской Федерации: понятие, состав и порядок формирования. Конституционные основы судебной власти и прокурорского надзора в Российской Федерации. Конституционные основы местного самоуправления в Российской Федерации

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гражданство Российской Федерации.

Формы самостоятельной работы:

Конституционные основы судебной власти и прокурорского надзора в Российской Федерации.

Конституционные основы местного самоуправления в Российской Федерации

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://government.ru>

Тема 3. Основы административного права Российской Федерации

Понятие, задачи и принципы административного права. Государственное управление и исполнительная власть. Субъекты административного права. Государственная служба и государственные служащие. Административные правонарушения. Административная ответственность

Понятие, задачи и принципы административного права. Государственное управление и исполнительная власть. Субъекты административного права. Государственная служба и государственные служащие. Административные правонарушения. Административная ответственность

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Государственное управление и исполнительная власть.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.gov.ru>

Тема 4. Основы уголовного права Российской Федерации

Понятие, задачи и принципы уголовного права. Понятие преступления. Понятие уголовной ответственности. Уголовная ответственность за преступления в сфере экономической деятельности.

Понятие, задачи и принципы уголовного права. Понятие преступления. Понятие уголовной ответственности. Уголовная ответственность за преступления в сфере экономической деятельности.

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Уголовная ответственность за преступления в сфере экономической деятельности.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.mvd.ru/>

Тема 5. Основы гражданского права Российской Федерации

Общие положения гражданского права Российской Федерации. Право собственности и иные вещные права. Обязательства в гражданском праве. Гражданско-правовые договоры.

Общие положения гражданского права Российской Федерации. Право собственности и иные вещные права. Обязательства в гражданском праве. Гражданско-правовые договоры.

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Обязательства в гражданском праве.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.szrf.ru/szrf>

Тема 6. Основы предпринимательского права Российской Федерации

Понятие и предмет предпринимательского права. Юридические лица, как субъект предпринимательского права. Правовые основы несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов. Субъекты малого предпринимательства. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности. Защита прав предпринимателей.

Понятие и предмет предпринимательского права. Юридические лица, как субъект предпринимательского права. Правовые основы несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов. Субъекты малого предпринимательства. Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности. Защита прав предпринимателей.

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Правовые основы несостоятельности (банкротства) хозяйствующих субъектов.

Формы самостоятельной работы:

Административные правонарушения в области предпринимательской деятельности.

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.gov.ru>

Тема 7. Основы семейного права Российской Федерации

Понятие семейного права и его принципы. Брачно-семейные отношения. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Права и обязанности детей и родителей. Алиментные обязательства

Понятие семейного права и его принципы. Брачно-семейные отношения. Права и обязанности супругов. Брачный договор. Права и обязанности детей и родителей. Алиментные обязательства

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Брачно-семейные отношения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.szrf.ru/szrf>

Тема 8. Основы трудового права Российской Федерации

Понятие трудового права. Трудовой договор - основной институт трудового права. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда. Трудовые споры. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности

Понятие трудового права. Трудовой договор - основной институт трудового права. Рабочее время и время отдыха. Оплата труда. Трудовые споры. Трудовая дисциплина и ответственность за ее нарушение. Особенности правового регулирования будущей профессиональной деятельности

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Оплата труда.

Формы самостоятельной работы:

Трудовые споры.

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.szrf.ru/szrf>

Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции

Понятие и сущность коррупции. Причины и условия возникновения коррупционных отношений. Основные направления государственной политики в области противодействия коррупции в России. Международный опыт противодействия коррупции. Антикоррупционное законодательство Российской Федерации.

Понятие и сущность коррупции. Причины и условия возникновения коррупционных отношений. Основные направления государственной политики в области противодействия коррупции в России. Международный опыт противодействия коррупции. Антикоррупционное законодательство Российской Федерации.

Формы контроля:

Практическое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Международный опыт противодействия коррупции.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.szrf.ru/szrf>

Тема 10. Правовые основы цифровых отношений.

Понятие цифрового (информационного) общества. Государственная цифровая политика: цели, задачи, особенности реализации. Понятие цифровой грамотности и ее составляющие. Понятие электронного государства. Вопросы представления государственных и муниципальных услуг в электронном виде. Юридическая ответственность в сфере цифровых технологий.

Понятие цифрового (информационного) общества. Государственная цифровая политика: цели, задачи, особенности реализации. Понятие цифровой грамотности и ее составляющие. Понятие электронного государства. Вопросы представления государственных и муниципальных услуг в электронном виде. Юридическая ответственность в сфере цифровых технологий.

Формы контроля:

Доклад

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды цифровых отношений.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

<http://www.szrf.ru/szrf>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шульга Р.Р. Правоведение : учебное пособие для обучающихся образовательных учреждений высшего образования / Шульга Р.Р. — Донецк : Донецкий национальный технический университет, 2024. — 179 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145210.html>

Дополнительная литература

1. Засеева, В. С. Правоведение : учебное пособие / В. С. Засеева. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. — 126 с. — ISBN 978-5-4377-0085-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124107.html>
2. Правоведение : учебное пособие / М.П. Беляев [и др.]. — Москва : Дашков и К, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-394-04672-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120748.html>
3. Юнусова А.Н. Правоведение : учебное пособие / Юнусова А.Н.. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Собрание законодательства Российской Федерации <http://www.szrf.ru/szrf>
2. Конституционный Суд Российской Федерации <http://www.ksrf.ru>
3. Президент Российской Федерации <http://www.kremlin.ru>
4. Правительство Российской Федерации <http://government.ru>
5. Официальная Россия. Сервер органов государственной власти Российской Федерации. <http://www.gov.ru>
6. Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации <http://www.duma.gov.ru>
7. Российская национальная библиотека. <http://www.nlr.ru>
8. Сайт МВД РФ <http://www.mvd.ru/> —
9. Сайт Следственного комитета РФ <http://sledcom.ru/> —
10. Сайт Генеральной прокуратуры РФ <http://genproc.gov.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

зачет

Оценочные средства:

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета

ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
1.	К легальным признакам цифровой валюты в Российской Федерации нельзя отнести то, что она:	а) является совокупностью электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе; б) предлагается и (или) может быть принята в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей РФ или иностранного государства; в) не может быть принята в качестве инвестиций; г) отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных.
2.	Помилование осуществляется ...	а) Государственной Думой РФ б) Федеральным Собранием РФ в) Президентом РФ

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
		г) Генеральным прокурором
3.	Демократический режим предполагает:	а) подчинение большинства меньшинству; б) подчинение всего населения власти одного или нескольких лиц; в) подчинение меньшинства большинству; г) подчинение всего населения власти одной партии.
4.	Укажите один из элементов формы государства:	а) избирательная система; б) форма правления; в) партии и общественные объединения; г) правительство.
5.	Способ национально-территориальной организации государства характеризует:	а) форму государства б) политический режим в) форму государственного устройства г) форму правления
6.	Республика – это:	а) форма государственного устройства б) форма государства в) форма правления г) государственный строй
7.	Сторонами трудовых отношений являются:	а) работник и работодатель; б) работник, работодатель и органы местного самоуправления; в) работник, работодатель и органы государственной власти; г) работник, работодатель, а также органы государственной власти и органы местного самоуправления.
8.	Действие локальных нормативных актов распространяется:	а) в пределах конкретной организации; б) в пределах микрорайона; в) на все организации соответствующего профиля; г) в субъекте Российской Федерации.
9.	Конституция РФ была принята:	а) в декабре 1992 г.; б) в декабре 1993 г.; в) в декабре 1995 г.

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
		г)в декабре 1991 г.
10.	Назовите орган, принимающий законы:	а)Президент РФ; б)Государственная Дума; в)Министерство труда и социальной защиты РФ; г)Конституционный суд РФ.

ЗАДАНИЕ 2 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
1.	Установите соответствие между видом юридического факта и формой его выражения	А) правоустанавливающим юридическим фактом является... Б) правоизменяющим юридическим фактом является... В) правопрекращающим юридическим фактом является... 1) расторжение договора по решению суда 2) соглашение об изменении условий договора 3) государственная регистрация права собственности на недвижимое имущество
2.	Установите соответствие между понятием и его содержанием:	1) Сделка 2) Договор 3) Юридически значимые сообщения 4) соглашение между гражданами или юридическими лицами об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей а) заявления, уведомления, извещения, требования или иные юридически значимые сообщения, с которыми закон или сделка связывает гражданско-правовые последствия для другого лица б) действия граждан и юридических лиц по установлению, изменению или прекращению гражданских прав и обязанностей

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
3.	Установите последовательность действий при заключении договора:	а) направить контрагенту предложение заключить сделку б) составить предложение (оферту) на заключение сделки в) определить существенные условия договора г) определить круг контрагентов, заинтересованных в заключении договора д) получить от контрагента согласие (акцепт) на заключение договора е) подписать договор с контрагентом
4.	Установите соответствие между элементами состава преступления и факультативными признаками:	1) Объект 2) Объективная сторона 3) Субъект 4) Субъективная сторона а) цель б) предмет в) орудие г) специальный субъект
5.	Установите правильную последовательность по возрастанию юридической силы	1) Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе»; 2) Конституция РФ; 3) Указ Президента РФ от 28 июня 2021 г. N 378 "О создании Общероссийской общественно-государственной организации "Российский центр оборота прав на результаты творческой деятельности"; 4) Бернская конвенция по охране литературных и художественных произведений от 9 сентября 1886 г;
6.	Установите соответствие элементов состава преступления, и признаков:	1) объект 2) объективная сторона 3) субъект 4) субъективная сторона а) мотив б) предмет в) специальный субъект

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
		г) способ
7.	Установите соответствие между отраслями права и рассматриваемыми в них правовыми вопросами:	1) Гражданское право 2) Семейное право а) наследование б) расторжение брака в) аренда г) усыновление д) забота о нетрудоспособных членах семьи
8.	Расположите источники трудового права в порядке убывания их юридической силы:	1) Трудовой кодекс РФ 2) Конституция РФ 3) указ Президента РФ 4) закон субъекта РФ
9.	Расположите источники уголовного права: в порядке убывания их юридической значимости:	1) Уголовный кодекс РФ 2) Конституция РФ 3) указы Президента РФ 4) постановления Правительства РФ 5) федеральные законы 6) подзаконные акты
10.	Приведите в соответствие институты гражданского права и части Гражданского кодекса РФ, их регулирующие	1) авторское право 2) право собственности 3) наследственное право 4) договорное право а) четвертая часть б) третья часть в) вторая часть г) первая часть

ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса
1.	Информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому лицу, называется ... данными субъекта
2.	... право – это отрасль права, регулирующая общественные отношения, связанные с совершением преступных деяний, назначением наказания, и устанавливающая основания привлечения к уголовной ответственности

№ п/п	Содержание вопроса
3.	Разновидность юридической ответственности, при которой субъект обязан претерпевать государственно-властные лишения за совершенное им административное правонарушение, – это ... ответственность
4.	Основной мерой административной ответственности, применяемой к организациям, является...
5.	Сколько процентов от дохода составляют алименты на одного ребенка
6.	По общему правилу заключение брака возможно по достижению возраста.... лет
7.	Кодекс РФ, регулирующий семейные правоотношения, называется
8.	Форма правления, при которой верховная власть передается по наследству, называется
9.	Форма правления, при которой верховная власть имеет выборный сменяемый характер, называется
10.	Кодекс РФ, регулирующий трудовые правоотношения, называется

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
 2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

тест содержит 30 вопросов:

1. Задание 1 типа – 10 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 10 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 0,5 балла;
3. Задание 3 типа – 10 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 0,5 балла.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практическое домашнее задание. Тема 1. Основы учения о государстве и теории права

Задание 1

Что из перечисленного ниже можно отнести к подзаконным нормативным актам?

- Указ Президента Российской Федерации «Вопросы прохождения военной службы»;
 - указ Президента Татарстана;
 - Конституция Российской Федерации;
 - Постановление Правительства Российской Федерации «Об утверждении типового положения об образовательном учреждении»;
 - приказ Министра внутренних дел Российской Федерации;
- Закон Российской Федерации «Об образовании».

Задание 2

Укажите, когда вступают в силу следующие нормативные акты:

- Федеральный конституционный закон;
- Указ Президента Российской Федерации;
- Постановление Правительства Российской Федерации;
- муниципальный правовой акт.

Практическое домашнее задание. Тема 2. Основы конституционного права Российской Федерации

Задание 1

В целях скорейшего выхода из экономического кризиса недавно избранный Губернатором области Александр Васильев издал указ об учреждении региональной (областной) валюты – васьилки. При этом один васьилёк изначально должен был равняться одной тысяче рублей. Выпустив свои денежные знаки, Губернатор выдал всем бюджетникам заработную плату и покрыл долги областного бюджета.

Имеют ли право субъекты Российской Федерации учреждать свою валюту?

Задание 2

В реферате на тему: «Система органов государственной власти в России» обучающийся Ромашкина утверждала, что все государственные органы обязательно должны принадлежать к какой-либо одной из трех ветвей власти. Преподаватель рекомендовал обсудить данный вопрос на семинаре.

Права ли Ромашкина? Если она ошибается, то назовите такие органы государственной власти, которые не входят ни в одну из трех ветвей власти.

Практическое домашнее задание. Тема 4. Основы уголовного права Российской Федерации

Задание 1

Арсеньевой было назначено в качестве основного наказания лишение права заниматься медицинской деятельностью сроком на 4 года и 6 мес., а Петровой было назначено в качестве дополнительного наказания лишение права заниматься деятельностью, связанной с воспитанием детей, сроком на 3 года 6 мес.

Возможны ли в данных случаях указанные сроки?

Задание 2

Сизов в день своего рождения 20 сентября, когда ему исполнилось 14 лет, совершил кражу чужого имущества.

Подлежит ли Сизов привлечению к уголовной ответственности?

Практическое домашнее задание. Тема 5. Основы гражданского права Российской Федерации

Задание 1

Гражданин Ф. заключил с гражданином Т. договор купли-продажи квартиры, однако умер до государственной регистрации своего права собственности на эту квартиру. Наследники Ф. утверждали, что эта квартира должна быть включена в состав наследства, открывшегося после его смерти.

Правомерна ли позиция наследников Ф? Обоснуйте свой ответ.

Задание 2

У гражданина В. было три сына – Василий, Виктор и Владимир. После смерти отца, не оставившего завещания, все сыновья в течение 6 месяцев приняли наследство, однако впоследствии Владимир решил отказаться от наследства в пользу Василия.

Вправе ли он отказаться от наследства? Как будут распределяться доли в результате отказа Владимира от наследства? Обоснуйте свой ответ.

Практическое домашнее задание. Тема 6. Основы предпринимательского права Российской Федерации

Задание 1

Уставом ООО была предусмотрена необходимость получения согласия общего собрания участников на совершение сделки единоличным исполнительным органом ООО, по отчуждению имущества, превышающего 15% балансовой стоимости имущества на последнюю отчетную дату перед совершением такой сделки. Генеральный директор ООО по Договору аренды передал в пользование нежилые помещения балансовой стоимостью 20% стоимости активов ООО помимо согласия общего собрания участников.

Может ли быть оспорена такая сделка и кто вправе ее оспаривать?

Задание 2

Иванов, участник ООО, заключил договор залога доли в уставном капитале ООО с Петровым. Одновременно Иванов являлся генеральным директором ООО. Указанным договором залога не было предусмотрено условий осуществления прав участника ООО. Другие участники ООО – Петров с долей, соответственно 30% уставного капитала и Сидоров с долей 10% уставного капитала. Доля Иванова в ООО составляет 60% уставного капитала. Решением общего собрания ООО с участием Петрова и Сидорова, но без участия Иванова, были досрочно прекращены полномочия генерального директора Иванова.

Иванов обратился в суд с требованием о признании указанного Решения недействительным.

Какое решение примет суд?

Практическое домашнее задание. Тема 7. Основы семейного права Российской Федерации

Задание 1

Молодые супруги Светлана и Игорь, вступая в брак, поклялись друг другу в верности на всю жизнь. Своё обязательство не расторгать брак они зафиксировали письменно и, скрепив подписями, положили в шкатулку с фамильными ценностями. Через год Игорь приехав из отпуска, признался, что полюбил другую женщину. Светлана сказала, что согласилась бы на развод, если бы не было заключённого соглашения.

Разрешите данную ситуацию.

Задание 2

У супругов Карасёвых четверо детей. После расторжения брака дети остались с матерью. К моменту расторжения брака старший сын достиг совершеннолетия.

Какую сумму алиментов назначит суд, если известно, что зарплата отца составляет 18 тысяч рублей?

Практическое домашнее задание. Тема 8. Основы трудового права Российской Федерации

Задание 1

В связи со сменой собственника организации главный бухгалтер ОАО «Ребус» Воронов и кассир Холодов были уволены. Не согласившись с увольнением, они обратились в суд с иском о восстановлении на работе.

Правомерно ли увольнение этих работников? Является ли смена собственника основанием для увольнения работников организации?

Задание 2

Фунтиков опоздал на работу на 30 минут. На вопрос о причинах опоздания сообщил, что не будет давать объяснения причин опоздания.

Составьте проекты документов необходимых для привлечения работника к дисциплинарной ответственности за опоздание на работу (необходимые данные придумайте самостоятельно или используйте сведения из открытых источников, например, Интернет).

Практическое домашнее задание. Тема 9. Правовые основы противодействия коррупции

Задание 1

Губернатору Краснодарского края на церемонии его инаугурации преподнесли в подарок золотой слиток. *Вправе ли губернатор принять его (оставить себе)?*

Задание 2

Пациент в больнице делает подарки или платит врачу за внимательное отношение и обслуживание вне очереди. Врач этого не требует, но от денег и подарков не отказывается.

Квалифицируйте действия участников ситуации.

Практикум по решению задач. Тема 3. Основы административного права Российской Федерации

Задание 1.

Начальник районного управления внутренних дел вынес постановление о назначении гр-ну И. административного наказания в виде ареста сроком на 20 суток за совершение мелкого хулиганства.

Укажите допущенные нарушения. Ответ обоснуйте ссылками на законодательство

Задание 2.

Составьте схему, отражающую структуру федеральных органов исполнительной власти в РФ. Укажите, в чем состоит отличие между федеральными министерствами, федеральными службами и федеральными агентствами.

Доклад. Тема 10. Правовые основы цифровых отношений.

Темы для доклада (на выбор)

1. Объекты цифровых отношений: новеллы законодательства
2. Особенности цифровых отношений в имущественной сфере
3. Криптовалюта, цифровая валюта, безналичные денежные средства – соотношение понятий
4. Защита персональных данных в цифровой среде
5. Преимущества и риски осуществления правоотношений в цифровой среде
6. Перспективы развития законодательства в цифровой сфере
7. Современные проблемы регулирования цифровых отношений
8. Проблемы определения субъектов цифровых отношений
9. Искусственный интеллект как участник цифровых отношений: постановка проблемы
10. Проблемы применения норм законодательства в цифровой сфере
11. Основные проблемы регулирования деятельности цифровых платформ
12. Проблемы определения объектов цифровых отношений
13. Деятельность органов государственной власти в сфере цифровых отношений
14. Проблемы борьбы с правонарушениями в цифровой сфере
15. Преимущества использования цифровой валюты в современных условиях.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
1.	К легальным признакам цифровой валюты в Российской Федерации нельзя отнести то, что она:	а) является совокупностью электронных данных (цифрового кода или обозначения), содержащихся в информационной системе; б) предлагается и (или) может быть принята в качестве средства платежа, не являющегося денежной единицей РФ или иностранного государства; в) не может быть принята в качестве инвестиций; г) отсутствует лицо, обязанное перед каждым обладателем таких электронных данных.
2.	Помилование осуществляется ...	а) Государственной Думой РФ б) Федеральным Собранием РФ в) Президентом РФ г) Генеральным прокурором
3.	Демократический режим предполагает:	а) подчинение большинства меньшинству; б) подчинение всего населения власти одного или нескольких лиц; в) подчинение меньшинства большинству; г) подчинение всего населения власти одной партии.
4.	Укажите один из элементов формы государства:	а) избирательная система; б) форма правления; в) партии и общественные объединения; г) правительство.
5.	Способ национально-территориальной организации государства характеризует:	а) форму государства б) политический режим в) форму государственного устройства г) форму правления
6.	Республика – это:	а) форма государственного устройства б) форма государства в) форма правления

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
		г) государственный строй
7.	Сторонами трудовых отношений являются:	а) работник и работодатель; б) работник, работодатель и органы местного самоуправления; в) работник, работодатель и органы государственной власти; г) работник, работодатель, а также органы государственной власти и органы местного самоуправления.
8.	Действие локальных нормативных актов распространяется:	а) в пределах конкретной организации; б) в пределах микрорайона; в) на все организации соответствующего профиля; г) в субъекте Российской Федерации.
9.	Конституция РФ была принята:	а) в декабре 1992 г.; б) в декабре 1993 г.; в) в декабре 1995 г.; г) в декабре 1991 г.
10.	Назовите орган, принимающий законы:	а) Президент РФ; б) Государственная Дума; в) Министерство труда и социальной защиты РФ; г) Конституционный суд РФ.

ЗАДАНИЕ 2 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
1.	Установите соответствие между видом юридического факта и формой его выражения	А) правоустанавливающим юридическим фактом является... Б) правоизменяющим юридическим фактом является... В) правопрекращающим юридическим фактом является... 1) расторжение договора по решению суда 2) соглашение об изменении условий договора 3) государственная регистрация права

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
		собственности на недвижимое имущество
2.	Установите соответствие между понятием и его содержанием:	1) Сделка 2) Договор 3) Юридически значимые сообщения 4) соглашение между гражданами или юридическими лицами об установлении, изменении или прекращении гражданских прав и обязанностей а) заявления, уведомления, извещения, требования или иные юридически значимые сообщения, с которыми закон или сделка связывает гражданско-правовые последствия для другого лица б) действия граждан и юридических лиц по установлению, изменению или прекращению гражданских прав и обязанностей
3.	Установите последовательность действий при заключении договора:	а) направить контрагенту предложение заключить сделку б) составить предложение (оферту) на заключение сделки в) определить существенные условия договора г) определить круг контрагентов, заинтересованных в заключении договора д) получить от контрагента согласие (акцепт) на заключение договора е) подписать договор с контрагентом

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
4.	Установите соответствие между элементами состава преступления и факультативными признаками:	1) Объект 2) Объективная сторона 3) Субъект 4) Субъективная сторона а) цель б) предмет в) орудие г) специальный субъект
5.	Установите правильную последовательность по возрастанию юридической силы	1) Федеральный закон от 13 марта 2006 г. № 38-ФЗ «О рекламе»; 2) Конституция РФ; 3) Указ Президента РФ от 28 июня 2021 г. N 378 "О создании Общероссийской общественно-государственной организации "Российский центр оборота прав на результаты творческой деятельности"; 4) Бернская конвенция по охране литературных и художественных произведений от 9 сентября 1886 г;
6.	Установите соответствие элементов состава преступления, и факультативных признаков:	1) объект 2) объективная сторона 3) субъект 4) субъективная сторона а) мотив б) предмет в) специальный субъект г) способ
7.	Установите соответствие между отраслями права и рассматриваемыми в них правовыми вопросами:	1) Гражданское право 2) Семейное право а) наследование б) расторжение брака в) аренда г) усыновление д) забота о нетрудоспособных членах семьи
8.	Расположите источники трудового права в порядке убывания их юридической силы:	1) Трудовой кодекс РФ 2) Конституция РФ 3) указ Президента РФ 4) закон субъекта РФ

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов
9.	Расположите источники уголовного права: в порядке убывания их юридической значимости:	1) Уголовный кодекс РФ 2) Конституция РФ 3) указы Президента РФ 4) постановления Правительства РФ 5) федеральные законы 6) подзаконные акты
10.	Приведите в соответствие институты гражданского права и части Гражданского кодекса РФ, их регулирующие	1) авторское право 2) право собственности 3) наследственное право 4) договорное право а) четвертая часть б) третья часть в) вторая часть г) первая часть

ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса
1.	Информация, относящаяся к прямо или косвенно определенному или определяемому лицу, называется ... данными субъекта
2.	... право – это отрасль права, регулирующая общественные отношения, связанные с совершением преступных деяний, назначением наказания, и устанавливающая основания привлечения к уголовной ответственности
3.	Разновидность юридической ответственности, при которой субъект обязан претерпевать государственно-властные лишения за совершенное им административное правонарушение, – это ... ответственность
4.	Основной мерой административной ответственности, применяемой к организациям, является...
5.	Сколько процентов от дохода составляют алименты на одного ребенка
6.	По общему правилу заключение брака возможно по достижению возраста.... лет
7.	Кодекс РФ, регулирующий семейные правоотношения, называется
8.	Форма правления, при которой верховная власть передается по наследству, называется

№ п/п	Содержание вопроса
9.	Форма правления, при которой верховная власть имеет выборный сменяемый характер, называется
10.	Кодекс РФ, регулирующий трудовые правоотношения, называется

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Управление проектами

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Управление проектами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 г. N 1046

Дисциплина «Управление проектами» закладывает основы для формирования знаний о влиянии проектных технологий на эффективность хозяйственной деятельности, умения структурировать процессы, происходящие в рамках проекта, планировать их временное и ресурсное обеспечение; навыков подхода к решению основных управленческих задач, в контексте управления проектами.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по специальности 15.03.06. Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе во 2 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является приобретение обучающимися способностей применения методов и средств управления, используемых для решения задач в рамках различных проектов во всех областях деятельности; формирование у обучаемых четких представлений об отличиях проектной деятельности от традиционной операционной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- освоение основных концепций, философии и методологии управления проектами;
- формирование умений структурировать, планировать, оценивать проекты, организовывать и контролировать их выполнение на протяжении жизненного цикла;
- приобретение базовых навыков сетевого и календарного планирования проектов разных типов;
- формирование основы системы компетенций в области обоснования, подготовки, планирования, организации и контроллинга проектов различных типов и масштаба.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2	УК-2.2. Разрабатывает проекты в различных сферах деятельности с учетом законодательства Российской Федерации.	УК-2.2.1.1. систему национальных и международных стандартов в области управления проектами. Классификацию проектов. Жизненный цикл и фазы проекта. Критерии успехов и неудач проекта. Виды организационных структур управления проектами. Процессы и функции управления проектами. Основные процессы жизненного цикла команды проекта. Основные операционные процессы проекта. Виды и основные характеристики поточных линий	УК-2.2.2.1. проводить расчет технико-экономических показателей проекта. Идентифицировать риски проекта. Разрабатывать план управления проектом. Проводить анализ заинтересованных сторон проекта. Анализировать показатели эффективности производственного процесса	УК-2.2.3.1. Постановки целей проекта, календарного и ресурсного планирования проекта. Определения основных вех проекта. Структурной декомпозиции проекта. Построения сетевых моделей проекта. Распределения ответственности. Распределения проектной информации. Разработки устава проекта.	Практикум по решению задач Кейсы/ Ситуационный практикум

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Основные подсистемы и элементы управления проектами.	2		2							6	Практикум по решению задач / 9;
Тема 2. Процессы и функции управления проектами. Управление рисками проекта.	4		2							6	Практикум по решению задач / 9;
Тема 3. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта.	4		4							6	Практикум по решению задач / 9;
Тема 4. Управление персоналом и коммуникациями проекта.	3					4				6	Кейсы/ Ситуационный практикум / 5;
Тема 5. Управление операционными (производственными) процессами проекта.	3		4							6	Практикум по решению задач / 9;
Тема 6. Бизнес-планирование создания и развития проектной деятельности организации.	3		3							4	Практикум по решению задач / 9;
Всего в семестре, час	19 из 19		15			4				34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные подсистемы и элементы управления проектами.

Цели, задачи и структура курса. История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Проект, программа. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Жизненный цикл и фазы проекта. Стейкхолдеры проекта. Менеджер и команда проекта. Взаимодействие участников проекта. Критерии успехов и неудач проекта. Основные причины неудач проекта. Организационная структура управления проектами.

Цели, задачи и структура курса. История управления проектами. Система стандартов в области управления проектами. Проект, программа. Классификация проектов. Цели и стратегии проекта. Структуры проекта. Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Жизненный цикл и фазы проекта. Стейкхолдеры проекта. Менеджер и команда проекта. Взаимодействие участников проекта. Критерии успехов и неудач проекта. Основные причины неудач проекта. Организационная структура управления проектами.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типы и примеры структурных моделей проекта, используемых в УП. Понятие критериев успеха и неудач проекта. Примеры успешных и неудачных проектов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

Тема 2. Процессы и функции управления проектами. Управление рисками проекта.

Процессы и функции управления проектами. Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Функции управления проектами: управление интеграцией, управление предметной областью, управление

временем, управление стоимостью, управление рисками, управление коммуникациями, управление человеческими ресурсами, управление качеством, управление контрактами и поставками. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Управление рисками проекта. Риски, определение и классификация. План управления рисками. Идентификация, анализ, планирование реагирования на риски. Мониторинг и контроль рисков.

Процессы и функции управления проектами. Понятие процессов в управлении проектами. Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Понятие инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта. Функции управления проектами: управление интеграцией, управление предметной областью, управление временем, управление стоимостью, управление рисками, управление коммуникациями, управление человеческими ресурсами, управление качеством, управление контрактами и поставками. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании. Управление рисками проекта. Риски, определение и классификация. План управления рисками. Идентификация, анализ, планирование реагирования на риски. Мониторинг и контроль рисков.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные и вспомогательные процессы в управлении проектами. Корпоративная система управления проектами. Цели, структура, этапы разработки системы управления проектами в компании.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

Тема 3. Целеполагание в проектах. Календарное планирование и организация системы контроля проекта.

Целеполагание. Формулировка целей. Документ, утверждающий цели проекта. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Последовательность шагов календарного планирования. Структурная декомпозиция работ. Матрица ответственности. Матрица отчетности. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. Расчёт временных параметров по схеме «работа – дуга» и «работа-вершина». Построение календарных графиков и графиков потребности ресурсов. Оптимизация сетевой модели. Система контроля в проекте.

Целеполагание. Формулировка целей. Документ, утверждающий цели проекта. Календарное планирование и организация системы контроля проекта. Последовательность шагов календарного планирования. Структурная декомпозиция работ. Матрица ответственности. Матрица отчетности. Вехи проекта. Сетевая модель. Метод критического пути. Расчёт временных параметров по схеме «работа – дуга» и «работа-вершина». Построение календарных графиков и графиков потребности ресурсов. Оптимизация сетевой модели. Система контроля в проекте.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Вехи проекта. Принципы построения системы контроля. Мониторинг и контроль рисков.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

Тема 4. Управление персоналом и коммуникациями проекта.

Управление персоналом в проекте. Организационное планирование проекта. Развитие команды проекта. Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. Управление коммуникациями в проекте. Планирование коммуникаций проекта. Разработка плана управления коммуникациями проекта. Подбор персонала.

Сущность и методы делового общения, переговоры и проведение совещаний, распределение заданий при выполнении проектов.

Управление персоналом в проекте. Организационное планирование проекта. Развитие команды проекта. Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. Управление коммуникациями в проекте. Планирование коммуникаций проекта. Разработка плана управления коммуникациями проекта. Подбор персонала.

Сущность и методы делового общения, переговоры и проведение совещаний, распределение заданий при выполнении проектов.

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Мотивация участников проекта. Распределение ролей в команде. Подбор персонала.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

Тема 5. Управление операционными (производственными) процессами проекта.

Понятие операционных (производственных) процессов. Основные, вспомогательные и обслуживающие операционные процессы. Характеристики и показатели эффективности операционных процессов. Технологическая и производственная себестоимость проекта. Планирование операций и операционного процесса. Последовательный, параллельно-последовательный и параллельный вид выполнения операций. Расчет длительности производственного процесса. Понятие, виды и основные характеристики поточных линий.

Понятие операционных (производственных) процессов. Основные, вспомогательные и обслуживающие операционные процессы. Характеристики и показатели эффективности операционных процессов. Технологическая и производственная себестоимость проекта. Планирование операций и операционного процесса. Последовательный, параллельно-последовательный и параллельный вид выполнения операций. Расчет длительности производственного процесса. Понятие, виды и основные характеристики поточных линий.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные, вспомогательные и обслуживающие операционные процессы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

Тема 6. Бизнес-планирование создания и развития проектной деятельности организации.

Понятие бизнес планирования, основные цели и задачи, содержание, основные функции бизнес-плана, классификация бизнес планов, бизнес-план как инструмент построения бизнес процессов, структура и содержание основных разделов бизнес-плана, основные методы бизнес-планирования. Реорганизация бизнес-процессов.

Понятие бизнес планирования, основные цели и задачи, содержание, основные функции бизнес-плана, классификация бизнес планов, бизнес-план как инструмент построения бизнес процессов, структура и содержание основных разделов бизнес-плана, основные методы бизнес-планирования. Реорганизация бизнес-процессов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Постановка на налоговый учет, получение кодов статистики, постановка на учет во внебюджетные фонды, регистрация ИП, ликвидация юрлица, очередность удовлетворения кредиторов при ликвидации общества, снятие с налогового учета.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Степнова, О. В. Управление проектами : учебное пособие / О. В. Степнова, М. Н. Михин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 118 с. — ISBN 978-5-4497-4035-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147429.html>

Дополнительная литература

1. Иванова И.В. Управление проектами : учебно-методическое пособие / Иванова И.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-4497-1333-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145953.html>
2. Ульянова, С. А. Управление проектами : практикум / С. А. Ульянова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129530.html>

3. 1. Иванова И.В. Управление проектами : учебно-методическое пособие / Иванова И.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-4497-1333-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145953.html>
2. Ульянова, С. А. Управление проектами : практикум / С. А. Ульянова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2022. — 64 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129530.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Национальная ассоциация управления проектами <https://www.sovnet.ru/>
2. INTERNATIONAL PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION <https://www.ipma.world>
3. Официальный сайт компании Проектная практика <https://pmpractice.ru/>
4. Project management institute <https://www.pmi.org/>
5. Официальный сайт компании ПМ Эксперт <https://pm.expert/>
6. Ассоциация менеджеров проекта Проектный Альянс <https://pmalliance.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине «Управление проектом» проводится в форме зачета.

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-15 баллов

Задание 2: 0-15 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

«Зачтено» (формируется из баллов набранных в ходе ТКУ и ответов на вопросы билета)

– **90-100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70 -89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50 - 69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Тема 1. Основные подсистемы и элементы управления проектами.

Задани 1. Расчет экономических показателей проектов и выбор наиболее эффективного варианта проекта.

Рассматриваются два варианта выполнения проекта подрядной организацией в течение года. Планируемые показатели приведены в таблице:

Планируемые показатели, тыс. руб.		Проект	
		№ 1	№ 2
Материальные затраты		2250	4200
Зарплата			
Отчисления в социальные фонды (30%)			
Балансовая стоимость оборудования, используемого при выполнении проекта		2 000	1800
Балансовая стоимость здания, используемого при выполнении проекта		4 000	4500
Норма амортизационных отчислений (%)	На оборудование	10	11
	На здание	2,5	2,5

Планируемые показатели, тыс. руб.	Проект	
	№ 1	№ 2
Амортизация		
Прочие	460	120
Совокупные затраты (полная себестоимость)		
Рентабельность по себестоимости, %	10	10
Прибыль		
Цена проекта		

Трудоемкость работ по вариантам проектов представлена в таблице:

Вариант	Трудоемкость работ, нормо-час.	
	Вариант А	Вариант Б
1	1800	3000
2	2000	4000
3	3000	5000
4	4000	1500
5	2600	2000
6	3000	2700
7	3400	4800
8	2900	3800
9	4800	3900
10	6000	5000
11	2600	3000
12	3000	4000
13	3400	5000
14	2900	1500
15	3000	4800

Для основных рабочих предусматривается сдельная система оплаты труда: расценка -350 руб. за нормо-час. работы. Зарплата вспомогательного и административно-управленческого персонала составляет 80% от зарплаты основных рабочих.

Необходимо определить отчисления в социальные фонды, амортизационные отчисления, совокупные затраты (полную себестоимость) на выполнение каждого проекта, прибыль, цену проекта и выбрать наиболее эффективный вариант для подрядной организации.

Задани 2. Расчет экономических показателей проектов и выбор наиболее экономически выгодный вариант проекта.

Рассматриваются два варианта проекта. Определите плановую численность основных и вспомогательных рабочих, численность специалистов и административно-управленческого персонала (АУП) команды проекта, расходы на зарплату, отчисления в социальные фонды, полную себестоимость, цену, прибыль проектов и наиболее экономически выгодный вариант проекта.

Исходные данные формируются студентами по последней цифре номера зачетной книжки или студенческого билета: номера работ, включенных состав проекта, указаны в таблице 1 и соответственно объем работ (ед.), нормы времени на единицу работы (нормо-час./ед.) проектов) выбираются из таблицы 2.

Таблица 1 – Номера работ в проектах

Последний номер зачетки	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Номера работ в проектах	1-7	1,3-7	2-7	1.3.4-7	2-5,7	1-6	2,4-7	1-4,6,7	3-7	1-3, 5-7

Продолжительность выполнения проекта для всех вариантов 3 - месяца.

Таблица 2 - Объем работ (ед.), нормы времени на единицу работы (нормо-час./ед.)

Номер работы	Проект А		Проект Б	
	Объем работ (ед.)	Нормы времени, нормо-час	Объем работ (ед.)	Нормы времени, нормо-час
1	18	100	120	10
2	20	80	30	60
3	30	15	14	25
4	40	20	50	20
5	2	1000	12	100
6	120	2	12	12
7	60	3	6	30

Численность вспомогательных рабочих составляет 30% от численности основных рабочих. Численность специалистов и АУП составляет 10% от численности основных и вспомогательных рабочих. Коэффициент, учитывающий невыходы на работу – 1,12. Действительный годовой фонд времени работы одного рабочего – 1900 час. Число смен -1. Для основных рабочих предусматривается сдельная система оплаты труда: расценка - 350 руб. за нормо-час. работ № 1-№ 3; 380 руб. . работ № 4- № 7. Для остальных работников оклады: для вспомогательных рабочих в размере 50 тыс. руб. в месяц., для служащих и для АУП – 90 тыс. руб. в месяц в среднем по данной группе персонала. Отчисления в социальные фонды – 30% от зарплаты. Стоимость материальных ресурсов проектов: вариант А – 1500 тыс. руб., вариант Б – 1800 тыс. руб. Накладные расходы предусматриваются в размере 60% от фонда оплаты труда. Планируется 10% рентабельности по себестоимости.

Практикум по решению задач. Тема 2. Процессы и функции управления проектами. Управление рисками проекта.

Задание №1. Оценка рисков проектов.

Рассматриваются два варианта проекта с риском неполучения плановой прибыли. По данным таблицы 1 рассчитайте:

- планируемую полную себестоимость проекта,
- плановую прибыль проекта,
- величину прибыли при наступлении рисковог о события;
- величину возможной потери прибыли при наступлении рисковог о события; - среднее ожидаемое значение и

среднеквадратическое отклонение прибыли.

После оценки риска выберите проект.

Таблица 1. Исходные данные

Планируемые показатели, тыс. руб.		Проект						
		№ 1						
Материальные затраты		250						
Зарплата с отчислениями в социальные фонды		260						
Амортизация		280						
Прочие		46						
Совокупные затраты (полная себестоимость)								
Проект № 1								
Показатели	Вариант							
	1	2	3	4	5	6	7	
Плановая рентабельность по себестоимости, %	9	10	11	12	14	8	7	
Вероятность получения плановой рентабельности	0,8	0,85	0,9	0,7	0,75	0,77	0,83	
Вероятность потери плановой рентабельности	0,2	0,15	0,1	0,3	0,25	0,23	0,17	
Проект № 2								
Показатели	Вариант							
	1	2	3	4	5	6		
Плановая рентабельность по себестоимости, %	15	6	16	9	10	11		
Вероятность получения плановой рентабельности	0,77	0,83	0,78	0,86	0,8	0,85		
Вероятность потери плановой рентабельности	0,23	0,17	0,12	0,14	0,2	0,15		

Работа	Предшествующие ей работы	Продолжительность, в днях. Варианты.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А	-	4	6	6	7	8	8	8	5	2	3
Б	А	6	8	8	4	6	6	5	3	2	2
В	А	3	2	2	4	6	4	8	8	7	6
Г	Б	4	4	4	8	8	8	6	5	4	8
Д	Б; В	7	8	8	5	2	2	4	6	4	2
Е	А; В	8	5	2	6	4	4	8	3	8	4
Ж	Г; Д	2	6	4	3	8	8	2	4	5	8

3	Е, Ж	4	3	8	4	5	7	9	3	6	2

Задание №2. Построение сетевого график работ методом критического пути и PERT.

Разрабатывается проект по продаже эксклюзивных товаров. Администрация магазина озабочена тем, что покупатели будут обслуживаться недостаточно быстро. Предполагается, что процесс обслуживания будет выглядеть следующим образом:

Код работы	Название операции	Код предшествующей операции
А	Поступление покупателя	-
Б	Ожидание консультанта покупателем	А
В	Выяснение потребностей покупателя	А
Г	Формирование предложения консультантом	Б
Д	Анализ предложения покупателем	В,Г
Е	Выбор товара	В,Г
Ж	Примерка	Д
З	Заключительный выбор товара	Е
И	Упаковка и оплата товара на кассе	Ж,З
К	Уход покупателя	И

Экспертная оценка продолжительности обслуживания представлена в таблице

Код работы	Наиболее вероятная продолжительность операций (t _i), мин.										Оптимист
	Вариант										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
А	10	10	5	5	10	5	5	10	5	5	3
Б	30	25	10	10	20	25	30	25	15	20	15
В	15	10	25	25	20	15	25	10	15	10	5
Г	20	20	10	10	15	15	10	5	10	5	15
Д	25	20	15	20	30	30	20	15	10	10	10
Е	45	40	35	15	40	25	45	30	35	20	20

Код работы	Наиболее вероятная продолжительность операций (t _i), мин.										Оптимист
	Вариант										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
Ж	15	15	-	15	-	10	15	-	5	-	10
З	25	20	25	25	15	10	15	15	15	20	15
И	15	20	15	15	15	20	15	15	10	10	10
К	5	10	5	5	2	10	10	5	5	5	15

Задание:

1. Постройте сетевой график работ по наиболее вероятной продолжительности операций и определите критический путь.
2. Используя метод PERT, определите ожидаемую продолжительность (m_i) каждой операции, на основании полученных значений составьте новый вариант сетевого графика.
3. Определите среднеквадратическое отклонение продолжительности обслуживания покупателя $S = \sqrt{1/n \sum (t_i - m_i)^2}$.
4. Дайте предложения по снижению продолжительности обслуживания покупателя.

Практикум по решению задач. Тема 5. Управление операционными (производственными) процессами проекта.

Задание № 1. Расчет длительности технологического, производственного циклов и построение календарного графика производства партии изделий проекта при последовательном виде движения деталей.

Проект предусматривает производство партии изделий $n = 50$ шт. Изделие является сборочным. Нормы времени по операциям представлены в табл. 1. На самой длительной операции - два рабочих места ($C=2$). Режим работы – односменный. Длительность межоперационных перерывов - 20 мин. Естественные процессы (сушка, остывание и т.д.) не предусматриваются.

Таблица 1 –Техпроцесс изготовления изделия

Номер операции	Номер детали и нормы времени на операцию при их изготовлении t _i , мин.											
	№1				№2				№3			
01	2				4				2			
02	4				4				-			
03	2				2				4			
04	2				8				2			
Сборка	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
	10	9	7	8	12	6	11	5	7	14	1	

Определить длительность (в сут.) технологического, производственного циклов и построить календарный график производства партии изделий проекта при последовательном виде движения деталей.

Задание № 2. Расчет длительности технологического, производственного циклов и построение календарного графика производства партии изделий проекта при последовательно-паралельном виде движения деталей.

Проект предусматривает производство партии изделий n - 50 шт. Изделие является сборочным. Нормы времени по операциям представлены в табл. 1. На самой длительной операции - два рабочих места (C=2). Режим работы – односменный. Длительность межоперационных перерывов - 20 мин. Естественные процессы (сушка, остывание и т.д.) не предусматриваются.

Таблица 1 –Техпроцесс изготовления изделия

Номер операции	Номер детали и нормы времени на операцию при их изготовлении t _i , мин.											
	№1					№2					№3	
01	2					4					2	
02	4					4					-	
03	2					2					4	
04	2					8					2	
Сборка	Варианты											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10	9	7	8	12	6	11	5	7	14	15	16

Определить длительность (в сут.) технологического, производственного циклов и построить календарный график производства партии изделий проекта при последовательно-параллельном виде движения деталей.

Практикум по решению задач. Тема 6. Бизнес-планирование создания и развития проектной деятельности организации.

Задание № 1. Установление целесообразности реструктуризации проектной деятельности

Организация выполняет проекты трех видов: А, Б и В. Спрос на проекты А и Б стабилен, на проект В снижается. У предприятия есть возможность заменить его на проект Г с более низкой ценой и переменными затратами. структура продаж (существующая и плановая продаж после замены проекта) представлена в табл. 1.

Таблица 1. Структура продаж проектов

Варианты	Существующая структура продаж, %			Плановая структура продаж, %		
	Вид проекта			Вид проекта		
	А	Б	В	А	Б	Г
1	30	30	40	32	32	36
2	40	40	20	38	38	24
3	32	35	33	32	35	33
4	35	35	30	37	37	26
5	38	30	32	40	32	28
6	33	35	32	36	38	26
7	30	40	30	35	45	20

Варианты	Существующая структура продаж, %			Плановая структура продаж, %		
	Вид проекта			Вид проекта		
	А	Б	В	А	Б	Г
8	40	30	30	45	35	20
9	32	32	36	30	30	40
10	38	38	24	40	40	20
11	32	35	33	32	35	33
12	36	38	26	33	35	32
13	35	45	20	30	40	30
14	45	35	20	40	30	30
15	30	30	40	32	32	36

Определить влияние замены проектов на прибыль при объеме продаж 300 тыс. ден. ед. Постоянные затраты при обоих вариантах составляют 40 тыс. ден. ед. Цена и удельные переменные расходы проектов приведены в табл. 2.

Таблица 2. Цена и удельные переменные расходы проектов

Проект	Цена проекта, ден. ед.,	Переменные затраты на один проект, ден. ед.,	
А	10	4	
Б	16	6	
В	24	16	
Г	20	12	

Задание № 2. Расчет показателей бизнес-процесса по техническому перевооружению производственных фондов.

Для выполнения проектов организация планирует осуществить в течение года бизнес процесс по техническому перевооружению производственных фондов. Планируемый объем инвестиций и снижения затрат (увеличения прибыли) приведен в таблице.

Таблица 1. Планируемый объем инвестиций и снижения затрат (увеличения прибыли)

Варианты	Снижение затрат на выполнение проектов, тыс. руб.	Объем инвестиций (капитальных вложений), тыс. руб.
1	1200	1800
2	2000	2800
3	3000	4000
4	800	1400

Варианты	Снижение затрат на выполнение проектов, тыс. руб.	Объем инвестиций (капитальных вложений), тыс. руб.
5	700	1200
6	600	1100
7	850	1350
8	900	1500
9	1000	1800
10	1100	1800
11	1300	1900
12	1400	2000
13	1500	2500
14	1600	2500
15	500	800

Коэффициент износа оборудования принят равным 0,1. Рассчитайте чистый дисконтированный доход и срок окупаемости при норме дисконта 0,15. Результаты расчета сведите в таблицу 2.

Таблица 2 - Показатели технического перевооружения производства, тыс. руб.

№ п/п	Показатели, тыс. руб.	Период, год			
		0	1	2	3
1	Планируемое снижение затрат (увеличения прибыли)				
2	Налог на имущество 2,2% от стоимости имущества				
3	Налогооблагаемая прибыль				
4	Налог на прибыль				
5	Чистая прибыль				
6	Начисленный износ (амортизация)				
7	Эффект от операционной деятельности				
8	Эффект от инвестиционной деятельности				
9	Поток реальных денег				
10	Коэффициент дисконтирования ()				
11	Дисконтированный поток реальных денег				

12	Накопленный дисконтированный поток реальных денег				

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 4. Управление персоналом и коммуникациями проекта.

Ситуационный практикум №1

Задание №1. Установление процесса отбора персонала.

Пронумеруйте цифрами от 1 до 9 операции процесса подбора персонала команды проекта, а также укажите исполнителя операции из числа: отдела кадров; линейных руководителей и других ответственных лиц.

Номер операции	Операции процесса подбора персонала	Исполнитель
	Составление заявки на персонал	
	Определение источников найма персонала	
	Собеседование	
	Установление взаимодействий с источниками найма	
	Разработка критериев отбора персонала	
	Проверка документов медицинского освидетельствования кандидатов на вакантные должности	
	Организация проведения конкурсов на замещение вакантных должностей	
	Проведение первичного инструктажа	
	Проведение инструктажа по пожарной безопасности	

Задание №2. Установление последовательности этапов проведения совещания.

Эффективность производственных совещаний зависит от качества их подготовки. Подготовка совещаний включает в себя ряд последовательных этапов. Пронумеруйте цифрами от 1 до 6 последовательность подготовки совещания.

Содержание этапа	Номер этапа
Определение участников совещания и их ролей	
Информирование участников	
Формулировка целей совещания	
Анализ ситуации и постановка задач для совещания	
Определение регламента, методов и процедур принятия решения	

Содержание этапа	Номер этапа
Предоставление помещения	

Задание №3. Установление важности качеств руководителя в процессе управления проектами.

Проранжируйте следующие качества руководителя, необходимые для принятия управленческих решений, и прокомментируйте свой выбор:

Важность качества (номер)	Качества руководителя	Комментарии
	Умение выделить суть основных взаимосвязей проблемы проекта	
	Смелость отклонять стандартные методы решения проблемы и искать новые, оригинальные	
	Видеть дальше непосредственно данной сложившейся ситуации	
	Предложить новый вариант реорганизации элементов для иного функционирования проекта	
	Предвидеть несколько различных вариантов проектов и выбирать наиболее эффективный	
	Переключаться с одной зрительной модели на другую, заложенную в том же образе проекта	
	Иметь чутье к наличию проблемы там, где кажется, что все уже решено	
	Предвидеть последствия принимаемых решений	

Ситуационный практикум №2

Задание №1 Установление ответственных лиц за разработку регламентирующих документов проекта

Из приведенных ниже документов определите структурные подразделения, которые несут ответственность за их разработку.

Регламентирующие документы	
Проектно-сметная документация	
Штатное расписание	
Правила внутреннего трудового распорядка	

Регламентирующие документы	
Нормы амортизационных отчислений	
Положение об оплате труда	
Маркетинговый план	
Налоговая политика	
Календарный план-график выполнения проекта	
Должностные инструкции персонала проекта	
План-график ремонта оборудования	
Положение об обучении и повышении квалификации персонала проекта	
Положение о документообороте организации	
Положение о проведении конкурсов на поставку сырья и материалов	
Нормы командировочных расходов	

Задание №2. Принятие решений по установлению типа организационной структуры.

Необходимо определить тип организационной структуры управления организацией.

1. Организация разрабатывает проекты в нескольких районах города. Выручка от продаж проектов в общем объеме продаж организации составляет 75%.
2. Организация разрабатывает проекты по модификации трех видов товара широкого потребления. Планируется запустить линию по их производству.

Задание №3. Установление функций управления проектами.

На основании характеристики общих задач управления, а также результатов проектов определите соответствующую функцию управления проектами: прогнозирование и планирование; организация; координация и регулирование; мотивация; контроль, учет, анализ.

Общие задачи управления	Результаты (решения)	Функция
1. Обоснование темпов планомерного развития организации	Планы по разработке и реализации проекта	
2. Количественная и качественная оценка, а также учет результатов работы.	Акт ревизий, проверок проекта	
3. Установление взаимодействия, согласований действий работников проекта	Положения о работе членов команды проекта. График работы и распорядка дня структурных подразделений предприятия.	

4. Образование структурных подразделений системы управления, установление связи между объектом и субъектом управления	Структура управления проектом. Штатное расписание проекта.	
5. Создание условий для эффективной, творческой работы и поддержание постоянной заинтересованности в результатах труда	Положение об оплате труда, о премировании, коллективный договор	

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Задания 1 типа

1. Понятие и основные определения проекта, программы и портфеля.
2. Классификация проектов. Цель, миссия, разработка и реализация стратегии проекта.
3. Жизненный цикл, результаты, окружающая среда и участники проекта.
4. Категории эффективности проекта.
5. Техничко-экономическое обоснование проекта: себестоимость, прибыль, цена, рентабельность, объем инвестиций, чистый дисконтированный, срок окупаемости и др.).
6. Организационная структура управления проектами и ее виды.
7. Сущность и процессная концепция управления проектами. Основные категории управления проектами.
8. Содержание процессов инициации, планирования, выполнения, контроля и закрытия проекта.
9. Структурная декомпозиция работ: понятие, порядок осуществления, форма предоставления результатов.
10. Содержание функций управления проектами.
11. Управление интеграцией, предметной областью и временем (сроками) проекта.
12. Основные этапы и порядок разработки технологических и продуктовых инноваций.
13. Управление стоимостью проекта: планирование и контроль доходов и расходов (по статьям или по элементам).
14. Управление материальными ресурсами проекта.
15. Управление трудовыми ресурсами.
16. Управление рисками, качеством, информацией и коммуникациями.
17. Организация работ по выполнению проекта: управление работами, изменениями и содержанием (администрирование) проекта.
18. Экстенсивный и интенсивный пути ресурсных изменений проекта. Управление расписанием и стоимостью проекта.
19. Контроль работ проекта.
20. Характеристики и показатели эффективности операционных процессов.
21. Технологическая и производственная себестоимость проекта.
22. Последовательный, параллельно-последовательный и параллельный вид выполнения операций.
23. Расчет длительности производственного процесса.
24. Понятие, основные цели и задачи бизнес планирования, содержание, основные функции и классификация бизнес планов.
25. Структура и содержание основных разделов бизнес-плана.
26. Сетевое и календарное планирование: расчет временных параметров и построение графиков.
27. Управление рисками проекта: определение, классификация, идентификация, анализ, мониторинг и контроль рисков.
28. Управление персоналом в проекте: принципы формирования команды, мотивация участников проекта, личность руководителя проекта и лидерство.
29. Государственная регистрация и постановка юридических лиц на учет.
30. Информационное обеспечение управления проектами: состав, структура, характеристики.

Задания 2 типа

1. Какая существует взаимосвязь между проектом, программой и портфелем проектов?
2. В чем заключается взаимосвязь стратегического анализа, разработки миссии, целей и стратегии проекта?
3. В чем заключаются противоречия в интересах основных участников проекта и как это отражается на выполнении проекта. Приведите примеры.
4. В чем заключаются достоинства и недостатки организационных структур управления проектами. Приведите примеры проектов и структур.

5. Чем различается разработка проектов технологических (процессных) инноваций от проектов продуктовых инноваций. Приведите пример.
6. Какими временными параметрами сетевого графика отражается взаимосвязь начала и окончания выполнения работ проекта?
7. На каких принципах осуществляется построение и расчет временных параметров сетевого графика типа «работа-вершина».
8. На каких принципах осуществляется построение и расчет временных параметров сетевого графика типа «работа-стрелка».
9. Какие факторы и каким образом влияют на продолжительность проекта?
10. В чем заключается оптимизация ежедневной потребности расходуемых ресурсов за счет резервов времени работ.
11. Каким образом оказывает влияние изменения затрат на цену и рентабельность проекта. Покажите на примере отдельных элементов затрат.
12. На каких принципах осуществляется формирование цены, прибыли и рентабельности проекта.
13. Обоснование окупаемости инвестиций проекта.
14. Опишите методы определения потребности в механизмах и производственной площадях.
15. Опишите принципы формирования команды проекта.
16. Опишите методы определения состава и численности работников проекта.
17. В чем заключаются особенности установления трудоемкости работ проекта различными методами.
18. В чем заключается взаимосвязь объемов, продолжительности и стоимости работ?
19. В чём заключается технико-экономическое обоснование проекта? Приведите пример.
20. Как с помощью статистических методов оцениваются проекты по степени риска и какие методы позволяют снизить риски.
21. Какие факторы влияют на эффективность работы команды проекта?
22. Какими личностными качествами должен обладать эффективный руководитель проекта?
23. В чем заключается разница в разработке сетевого графика с использованием вероятностных временных параметров по методу PERT и методом критического пути. Покажите на примере выполнения 4-5 работ.
24. Опишите порядок оптимизации ежедневной потребности трудовых ресурсов за счет резервов времени работ. Приведите пример.
25. В чем заключается различие в расчете длительности последовательного, параллельно-последовательного вида выполнения операций. Покажите на графиках.
26. В чем заключается различие в расчете длительности параллельно-последовательного и параллельного вида выполнения операций. Покажите на графиках.
27. В чем состоят различия ведения проектной деятельности в форме общества с ограниченной ответственностью и индивидуального предпринимателя.
28. В чем заключается различие в расчете параметров однопредметной поточной линии и многопредметной поточной линии.
29. С помощью каких методов осуществляется оценка внешней и внутренней среды относительно развития направлений проектной деятельности? Приведите 2-3 ситуации и укажите методы оценки.
30. Какие функции по управлению проектами должны выполнять персональные компьютеры и локальные системы.

Задания 3-го типа

Задание № 1. Построить и рассчитать сетевую диаграмму по схеме «работа-вершина», построить диаграммы потребности в расходуемых ресурсах.

Выполните оптимизацию расходуемых ресурсов при ограничении по времени за счет смещения работ в пределах резерва времени.

Работа	Предшествующие ей работы	Продолжительность, в днях	Ресурс расходуемый, единиц
А	-	4	5
Б	А	6	5
В	А	8	6
Г	Б	5	7
Д	Б; В	7	5

Е	А; В	8	4
Ж	Г; Д	2	2

Задание №2. Рассматриваются два варианта проекта, которые планируется выполнить в течении года..

Планируемые показатели приведены в таблице:

Планируемые показатели, тыс. руб.		Проект	
		№ 1	№ 2
Материальные затраты		250	420
Зарплата		220	480
Отчисления в социальные фонды (30%)			
Стоимость оборудования		2 000	1800
Стоимость здания		4 000	4500
Норма амортизационных отчислений (%)	На оборудование	10	11
	На здание	2,5	2,5
Амортизация			
Прочие		46	120
Совокупные затраты (полная себестоимость)			
Цена		1000	1800
Прибыль			
Рентабельность по себестоимости, %			

Необходимо определить отчисления в социальные фонды, амортизационные отчисления, совокупные затраты (полную себестоимость) на выполнение каждого проекта, прибыль, рентабельность по себестоимости и выбрать наиболее эффективный вариант.

Задание №3. Составьте сетевую модель вида «Работа-Дуга (стрелка)». Постройте календарный план проекта.

Работа	Предшествующие ей работы	Продолжительность, в днях
А	-	4
Б	А	6
В	А	3

Работа	Предшествующие ей работы	Продолжительность, в днях
Г	Б	4
Д	Б; В	7
Е	А; В	8
Ж	Г; Д	2
З	Е, Ж	4

Задание № 4. Построить и рассчитать сетевую диаграмму по схеме «работа-вершина», построить диаграммы ежедневной потребности в расходуемых ресурсах. Выполните оптимизацию расходуемых ресурсов при ограничении по времени за счет сочетания «смещения» работ и «растягивания» работ в пределах резерва времени. Построить оптимизационный график ежедневной потребности в расходуемых ресурсах.

Работа	Предшествующие ей работы	Продолжительность, в днях	Ресурс расходуемый, единиц
А	-	4	5
Б	-	6	5
В	А	8	6
Г	Б	5	7
Д	Б	7	5
Е	А; В	8	4
Ж	Г; Д	5	2
З	Е, Д	3	3

Задание №5. Рассматриваются два варианта выполнения проекта подрядной организацией. Планируемые показатели приведены в таблице:

Планируемые показатели, тыс. руб.	Проект	
	№ 1	№ 2
Материальные затраты	2250	4200
Трудоемкость работ, нормо-час.	1800	3000
Зарплата		
Отчисления в социальные фонды (30%)		
Балансовая стоимость оборудования, используемого при выполнении проекта	2 000	1800

Балансовая стоимость здания, используемого при выполнении проекта		4 000	4500
Норма амортизационных отчислений (%)	На оборудование	10	11
	На здание	2,5	2,5
Амортизация			
Прочие		460	120
Совокупные затраты (полная себестоимость)			
Рентабельность по себестоимости, %		10	10
Прибыль			
Цена проекта			

Для основных рабочих предусматривается сдельная система оплаты труда: расценка -350 руб. за нормо-час. работы. Зарплата вспомогательного и административно-управленческого персонала составляет 80% от зарплаты основных рабочих.

Необходимо определить зарплату, отчисления в социальные фонды, амортизационные отчисления, совокупные затраты (полную себестоимость) на выполнение каждого проекта, прибыль, цену проекта и выбрать наиболее эффективный вариант проекта для подрядной организации.

Задание №6. Рассматриваются два варианта проекта. Определите плановую численность основных и вспомогательных рабочих, численность специалистов и административно-управленческого персонала (АУП) команды проекта, расходы на зарплату, отчисления в социальные фонды, полную себестоимость, цену, прибыль проектов и наиболее экономически выгодный вариант проекта. Продолжительность выполнения проекта - 3 месяца. Объем работ (ед.), нормы времени на единицу работы (нормо-час./ед.) представлены в таблице:

Номер работы	Проект А		Проект Б	
	Объем работ (ед.)	Нормы времени	Объем работ (ед.)	Нормы времени
1	18	100	120	10
2	20	80	30	60
3	30	15	14	25
4	40	20	50	20
5	2	1000	12	100
6	120	2	12	12

Численность вспомогательных рабочих составляет 30% от численности основных рабочих. Численность специалистов и АУП составляет 10% от численности основных и вспомогательных рабочих. Коэффициент, учитывающий невыходы на работу – 1,12. Действительный годовой фонд времени работы одного рабочего – 1900 час. Число смен -1. Для основных рабочих предусматривается сдельная система оплаты труда: расценка - 350 руб. за нормо-час. работ №1-№3; 380 руб. работ №4-№7. Для остальных работников оклады: для вспомогательных рабочих в размере 50 тыс. руб. в месяц, для служащих и для АУП – 90 тыс. руб. в месяц в среднем по данной группе персонала. Отчисления в социальные фонды – 30% от зарплаты. Стоимость материальных ресурсов проектов: вариант А – 1500 тыс. руб., вариант Б – 1800 тыс. руб. Накладные расходы предусматриваются в размере 60% от фонда оплаты труда. Планируется 10% рентабельности по себестоимости.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета с оценкой

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Командная работа и лидерство (копия)

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Дисциплина «Командная работа и лидерство» ориентирована на получение обучающимися знаний о практике выявления лидерских качеств; о развитии навыков командообразования и формировании Я-концепции лидера; о механизмах распределения ролей в команде и технологии оценки командной работы; о диагностике стилей поведения в конфликте и разрешении конфликтных ситуаций; об условиях применения коучинга в практике селфменеджмента.

«Командная работа и лидерство» – это ответ на запросы нашего времени, ориентирующего человека на развитие навыков soft-skills. Сегодня одних теоретических знаний о психологии групповой работы и о психологии лидера недостаточно, требуется создание особых учебных условий, внутри которых студенты будут отрабатывать технологии формирования конкретных навыков, а также, с помощью преподавателя-тренера, оценивать в ходе практической деятельности актуальный уровень личностных компетенций и свой потенциал роста как лидера и как успешного профессионала.

Дисциплина должна помочь любому студенту, независимо от профиля обучения, сформировать кластер «мягких навыков», включающих эмоциональный, лидерский и командный потенциал, и в дальнейшем способствовать повышению конкурентоспособности на рынке труда

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Командная работа и лидерство» является формирование у обучающихся представлений о психологических аспектах лидерства, особенностях личностного влияния и управления другими людьми, принципах формирования команды и ее успешное функционирование. Дисциплина позволяет познакомить студентов с технологиями групповой работы, детерминантами мотивации и самомотивации, моделями маневрирования при формировании команд, стратегиями управления и многими другими психологическими приёмами работы с людьми.

Для достижений поставленных целей в рамках универсальной компетенции (УК-3) у студентов должны быть сформированы способности осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.

В практико-ориентированном и тренинговом форматах студенты научатся создавать условия для приобретения навыков управленческой и лидерской эффективности, приобретут опыт командообразования, разовьют свой лидерский потенциал для будущей деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

В соответствие с компетенциями в рамках данного курса и рабочей программой дисциплины перед студентами ставятся следующие задачи:

Знать:

- основные теории и концепции взаимодействия людей в команде, включая вопросы мотивации и управления конфликтами на основе использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели;
- основные правила поведения и взаимодействия в мультикультуральном пространстве отношений;
- принципы формирования команд для планомерного и последовательного достижения результатов и решения поставленных задач.

Уметь:

- организовывать командное взаимодействие для достижения командных результатов;
- применять на практике различные методы индивидуальной и групповой мотивации для решения командных задач;
- распознавать стили поведения людей в различных коммуникативных ситуациях (учебной, деловой, неформальной);
- организовывать командное взаимодействие на основе использования стратегии сотрудничества.

Владеть:

- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение членов команды с учётом знания, опыта и владения информацией о специфике командной работы;
- навыками адекватного взаимодействия с партнёрами по коммуникации, входящими в различные социальные, этнические, конфессиональные и культурные сообщества;
- современными технологиями эффективного влияния на индивидуальное и групповое поведение членов команды;

методами индивидуальной и групповой диагностики для организации эффективного командного взаимодействия

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3	УК-3.1. Определяет свою роль в команде на основе использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, эффективно взаимодействует с другими подразделениями и членами команды, в том числе участвует в обмене информацией, делится знаниями и опытом, осуществляет презентацию результатов работы команды	УК-3.1.1.1. условия организации эффективной командной работы для разработки и реализации различных проектов, достижения целей стратегического и тактического планирования	УК-3.1.2.1. создавать команду на условиях сотрудничества и взаимовыгодного обмена знаниями и опытом в области стратегического и тактического планирования	УК-3.1.3.1. организации эффективной командной работы и презентовать полученный опыт во всех взаимовыгодных формах сотрудничества	Эссе Кейсы/ Ситуационный практикум Тренинг
		УК-3.2. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает или взаимодействует, учитывает их в своей деятельности, устанавливая разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.).	УК-3.2.1.1. формы делового общения и всевозможные виды коммуникативного поведения	УК-3.2.2.1. дифференцировать поведение людей на основе типологии черт и особенностей характера для осуществления эффективной коммуникации	УК-3.2.3.1. наблюдения за различными типами людей, предугадывать их возможные стратегии поведения на различных уровнях коммуникации и предотвращать организационные конфликты на уровне подразделения и рабочей команды (группы)	
		УК-3.3. Планирует последовательность шагов для достижения командного результата и понимает результаты личных действий в решении командных задач.	УК-3.3.1.1. свои индивидуально-психологические особенности с позиции 'сильных' и 'слабых' личностных свойств, а также лидерского потенциала	УК-3.3.2.1. предугадывать действия на основе знания психологических особенностей членов своей команды	УК-3.3.3.1. управления людьми на основе знания законов организации совместной работы и использования лидерского потенциала для реализации корпоративной, конкурентной и функциональной стратегий организации	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Современные индивидуальные и групповые методы управления группами и командами	8									6	Эссе / 5;
Тема 2. Личностная идентификация лидера	3					6				7	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10;
Тема 3. Формирование команды	3					4				7	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10;
Тема 4. Динамика межличностных конфликтов	3					6				7	Тренинг / 10;
Тема 5. Селф-менеджмент лидера	2					3			1	6	Тренинг / 10;

Всего в семестре, час	19 из 19				19			0 из 1	33 из 33	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19								
Итоговый контроль	Зачет									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Современные индивидуальные и групповые методы управления группами и командами

Задачи развития управленческих навыков. Команда как объект и субъект деятельности. Современные социально-психологические техники воздействия в условиях управления людьми. Методы и приёмы развития управленческих навыков. Личность лидера и социальная среда. Задачи управления собой и окружением. Основные виды коммуникативных тренингов для развития управленческих навыков. Инструменты выявления и развития лидерского потенциала. Имплементация лидерского потенциала управления командой. Техника чартрайтинга

Формы контроля:

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи развития управленческих навыков. Современные социально-психологические техники воздействия в условиях управления людьми. Основные виды коммуникативных тренингов для развития управленческих навыков. Личность лидера и социальная среда. Имплементация лидерского потенциала управления командой.

Формы самостоятельной работы:

Эссе

Эссе - это самостоятельная письменная работа на тему, предложенную преподавателем. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Эссе должно содержать: четкое изложение сути поставленной проблемы, включать самостоятельно проведенный анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария, рассматриваемого в рамках дисциплины, выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться.

Структура эссе.

1. Титульный лист
2. Введение - суть и обоснование выбора данной темы, состоит из ряда компонентов, связанных логически и стилистически; На этом этапе очень важно правильно сформулировать вопрос, на который вы собираетесь найти ответ в ходе своего исследования.

При работе над введением могут помочь ответы на следующие вопросы: «Надо ли давать определения терминам, прозвучавшим в теме эссе?», «Почему тема, которую я раскрываю, является важной в настоящий момент?», «Какие понятия будут вовлечены в мои рассуждения по теме?», «Могу ли я разделить тему на несколько более мелких подтем?».

3. Основная часть - теоретические основы выбранной проблемы и изложение основного вопроса.

Данная часть предполагает развитие аргументации и анализа, а также обоснование их, исходя из имеющихся данных, других аргументов и позиций по этому вопросу. В этом заключается основное содержание эссе и это представляет собой главную трудность. Поэтому важное значение имеют подзаголовки, на основе которых осуществляется структурирование аргументации; именно здесь необходимо обосновать (логически, используя данные или строгие рассуждения) предлагаемую аргументацию/анализ. Там, где это необходимо, в качестве аналитического инструмента можно использовать графики, диаграммы и таблицы.

В зависимости от поставленного вопроса анализ проводится на основе следующих категорий:

Причина — следствие, общее — особенное, форма — содержание, часть — целое, постоянство — изменчивость.

Хорошо проверенный способ построения любого эссе — использование подзаголовков для обозначения ключевых моментов аргументированного изложения: это помогает посмотреть на то, что предполагается. Такой подход поможет следовать точно определенной цели в данном исследовании. Эффективное использование подзаголовков - не только обозначение основных пунктов, которые необходимо осветить. Их последовательность может также свидетельствовать о наличии или отсутствии логичности в освещении темы.

4. Заключение - обобщения и аргументированные выводы по теме с указанием области ее применения и т.д. Методы, рекомендуемые для составления заключения: повторение, иллюстрация, цитата, впечатляющее утверждение. Заключение может содержать такой очень важный, дополняющий эссе элемент, как указание на применение исследования, не исключая взаимосвязи с другими проблемами

Тема 2. Личностная идентификация лидера

Лидерство в управлении людьми. Технологии определения лидерского потенциала. Психологические модели типологии лидеров. Стили лидерства в осуществлении коммуникаций различного уровня сложности. Личностные психотипы и прогноз успешности в переговорах. Мотивация и успех в командной работе. Диагностика мотивации избегания неудач и

мотивации стремления к успеху. Технологии самомотивации. Харизма и власть лидера. Источники власти лидера. Вербальные и невербальные стратегии влияния в управлении людьми и командами. Манипулятивное воздействие в специфических условиях коммуникации. Личность манипулятора. Психологические аспекты принятия решений и их связь с личностью лидера. Диагностика Soft и Hard-компетенций лидера

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Личностные психотипы и прогноз успешности в переговорах. Мотивация и успех в командной работе. Диагностика мотивации избегания неудач и мотивации стремления к успеху. Технологии самомотивации. Харизма и власть лидера. Источники власти лидера. Манипулятивное воздействие в специфических условиях коммуникации. Личность манипулятора. Психологические аспекты принятия решений и их связь с личностью лидера.

Формы самостоятельной работы:

Работа в Электронной библиотеке Университета и на рекомендованных в Программе порталах сети Интернет.

Подготовка к ситуационному практикуму

Подготовка отчета по ситуационному практикуму

Тема 3 Формирование команды

Технология создания команды. Структура команды. Технология распределения групповых ролей с помощью психодиагностических методик. Мотивация и ценности участников команды. Разработка компетентностного профиля участников команды. Тренинги командообразования. Сущность командообразования в процессе управления людьми. Методы и технологии оценки командной работы на различных этапах реализации проекта. Конформизм и неконформизм в работе управленца. Групповой и персональный коучинг. Технология поэтапной работы с командой. Феномены групповой работы. Социальная ингибция и фасилитация. Техники фасилитации и инструменты работы с группой. Технологии мозгового штурма

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Технология распределения групповых ролей с помощью психодиагностических методик. Мотивация и ценности участников команды. Методы и технологии оценки командной работы на различных этапах реализации проекта. Конформизм и неконформизм в работе управленца. Групповой и персональный коучинг. Феномены групповой работы. Социальная ингибция и фасилитация. Техники фасилитации и инструменты работы с группой. Разработка компетентностного профиля участников команды.

Формы самостоятельной работы:

Работа в Электронной библиотеке Университета и на рекомендованных в Программе порталах сети Интернет.

Подготовка к ситуационному практикуму

Подготовка отчета по ситуационному практикуму

Тема 4. Динамика межличностных конфликтов

Психологический анализ конфликтов в организациях. Диагностика стиля поведения лидера в конфликте. Стили управления и сценарии поведения в условиях конфликта интересов. Технологии управления собой и окружением в условиях возникновения конфликтных ситуаций. Принципы, условия и основные способы конструктивного разрешения конфликтов. Переговорный процесс как способ разрешения конфликтов. Особенности переговоров при конфликте.

Формы контроля:

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общие вопросы конфликтологии. Психологический анализ конфликтов в организациях. Положительные и отрицательные функции межличностных конфликтов. Принципы, условия и основные способы конструктивного разрешения конфликтов. Этапы ведения переговоров и способы подачи позиций. Личностный стиль ведения переговоров. Роль эмоционального интеллекта в разрешении конфликтов и эмоциональная компетентность руководителя. Поведенческие сценарии обострения и избегания конфликтов. Стили управления и сценарии поведения в условиях конфликта интересов

Формы самостоятельной работы:

Работа в Электронной библиотеке Университета и на рекомендованных в Программе порталах сети Интернет.

Подготовка к тренингу

Тема 5. Селф-менеджмент лидера

Инструменты селф-менеджмента. Я-концепция лидера и самооценка компетенций. Исследование базовых коммуникативных умений. Вербальные и невербальные стратегии влияния на команду. Когнитивные стили и их диагностика. Модели развития креативности. Технологии развития творческого потенциала лидера. Принципы коммуникативного тренинга. Основные техники активного слушания. Детерминанты мотивации и самомотивации в

лидерстве. Технологии выявления лидерских задатков. Самоорганизация и самоконтроль. Технологии управления временем. Игровые методы развития лидерского потенциала. Коммуникативные роли. Стратегическое, оперативное и ситуационное маневрирование. Игровое маневрирование, давления, конформизма и неконформизма. Групповой контроль и санкции

Формы контроля:

Тренинг

Вопросы для самостоятельного изучения:

Инструменты селф-менеджмента. Технологии развития творческого потенциала лидера. Вербальные и невербальные стратегии влияния на команду. Когнитивные стили и их диагностика. Принципы коммуникативного тренинга. Технологии выявления лидерских задатков. Самоорганизация и самоконтроль. Технологии управления временем. Коммуникативные роли

Формы самостоятельной работы:

Работа в Электронной библиотеке Университета и на рекомендованных в Программе порталах сети Интернет.

Подготовка к тренингу

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Тевлюкова, О. Ю. Лидерство и командное развитие : учебное пособие / О. Ю. Тевлюкова, Е. В. Наумова, Е. В. Комф. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет экономики и управления «НИИХ», 2021. — 200 с. — ISBN 978-5-7014-0989-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126971.html>

Дополнительная литература

1. Самоорганизация и командная работа : практикум / О.В. Анучина [и др.]. — Казань : Издательство КНИТУ, 2022. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-3279-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136189.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Тематический портал – Психология и бизнес <http://www.psycho.ru>
2. Первая национальная академия профессионального коучинга <https://www.1nape.ru>
3. Образовательный портал, интеллектуальный клуб <https://4brain.ru>
4. «ОргРешение»: команда экспертов-практиков для развития команды, сотрудников и руководителей <https://www.orgreshenie.ru>
5. Образовательный портал «БизнесКласс» <https://business-class.pro>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Зачет

Оценочные средства:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Процедура оценивания:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов

Задание 2: 0-30 баллов

Задание 3: 0-40 баллов

Шкала и критерии оценки, балл:

«Зачтено»

– **90-100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70 -89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50 - 69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Эссе. Тема 1. Современные индивидуальные и групповые методы управления группами и командами

Тема 1. Современные индивидуальные и групповые методы управления группами и командами

1. Истоки и классические исследования лидерства.
2. Теория личностных черт лидера.
3. Поведенческий подход: критерии эффективности лидерства.
4. Делегирование полномочий и ответственности.
5. Ситуационного подхода к изучению лидерства в организации.
6. Организационное лидерство или лидер организации.
7. Властный аспект организационного лидерства.
8. Управленческий аспект лидерства.
9. Ролевое распределение в команде: подбираем людей.
10. Эффективность групповой деятельности.

11. Личностные качества, способствующие эффективной работе в группе.
12. Лидер в интернет-бизнесе.
13. Технология создания команды.
14. Феномены групповой работы: групповое давление, конформизм и неконформизм.
15. Внешние и внутренние бизнес-процессы в фирме с учетом жизненного цикла организации.
16. Способность предвидеть и опередить: проактивное лидерство.

Управление организационными изменениями

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 2. Личностная идентификация лидера

Ситуационный практикум: вариант 1

Задание 1. При просмотре видеоклипа (видео-кейса) определить, кто из героев являлся лидером. Обосновать свое решение. Представители, какого теоретического подхода данное поведение признают (считают) лидерским?

Задание 2. Программа саморазвития лидера. Заполнить таблицу и прокомментировать каждый из пунктов

Название	Способ развития	Источник информации	Ваш ресурс	Временной интервал	Критерии оценки
Знания					
Навыки					
Способности					

1.

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 3 Формирование команды

Задание 3. Проведите диагностику лидерского потенциала, исходя из знания различных психологических типологий.

Задание 4. При просмотре видео-кейса дайте определение происходящему с точки зрения психологии управления.

Ситуационный практикум: вариант 2

Задание 1. Упражнение «Самовнушение». Внушите себе (усиленно представляйте), что у Вас во рту халва или любое другое кушанье. Если у вас «потекут слюнки», значит Вы – внушаемый человек.

Комментарий

Мои чувства:

Мои мысли:

Задание 2. Упражнение «Самоубеждение». Приведите аргументы для убеждения себя, в том, что необходимо хорошо учиться:

Комментарий

Мои чувства:

Мои мысли:

Задание 3. Упражнение «Самоирония». Составьте на себя дружескую эпиграмму. Определение и подсказки по написанию найдете в словаре.

Помните, что самоирония, позволяет посмотреть на себя со стороны глазами простака, восхищающегося в себе тем, что на самом деле вызывает его сомнение.

Тренинг. Тема 4. Динамика межличностных конфликтов

Задание 1. Проанализируйте распределение ролей в команде среди героев фильма/мультфильма, просмотренного на занятии. Ответы занесите в таблицу. При обсуждении результатов, будьте готовы аргументировать вашу точку зрения.

№	Командные роли	Персонажи ...
1.	Генератор идей	

№	Командные роли	Персонажи ...
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		
8.		

Задание 2. При просмотре видео-кейса определите управленческие воздействия.

Тренинг. Тема 5. Селф-менеджмент лидера

Задание 3. Напишите историю своего успеха, отвечая на рекомендованные вопросы.

- Кто вы сейчас?
- Каковы базовые ценности, на которых основываются ваши повседневные решения?
- Кем вы были пять лет назад?
- Кем вы хотите стать через пять лет?
- Кто ваша главная (целевая) аудитория, на кого Вы собираетесь оказать влияние при помощи своей истории (коллеги, клиенты, руководители и т.д.)?
- Что ваша целевая аудитория хочет и должна знать о Вас?
- Как они хотят общаться с Вами?

Задание 4. Ниже приведены символические определения 10 неэффективных команд. Ваша задача заполнить таблицу и выявить:

- суть проблемы неэффективности команды
- стиль управления
- предложить рекомендации для выхода из создавшейся ситуации.

Символические определения не эффективных команд:

1. *«Пассажиры автобуса»:* каждому важно доехать только до своей остановки и никого не волнуют проблемы водителя.
2. *«Мы и Он»:* подчиненные осознают глубокие различия собственных интересов и интересов руководителя.
3. *«Один на поле, остальные на трибунах»:* руководитель работает за всех, подчиненные наблюдают, изредка хлопают и комментируют.
4. *«Каждый несет свой чемодан без ручки»:* большая нагрузка на всех, без прав и ресурсов.
5. *«Хор солистов»:* сильные профессионалы, но не «спевшиеся» между собой, не склонные к совместной работе.
6. *«Серпентарий единомышленников»:* люди работают вместе, при этом находясь в остром конфликте между собой.
7. *«Уважайте меня, бездельники, полюбите меня, тупицы»:* руководитель унижает своих подчиненных, но и требует высокой лояльности к себе, личной преданности.
8. *«Грозный отец и напуганные дети»:* руководитель настойчиво подключает подчиненных к общефирменным решениям, расправляясь с каждым за ошибки, неудачи, оплошности.
9. *«Много умных, мало взрослых»:* либо специалисты избегают принятия на себя ответственности, уклоняются от принятия решений общефирменного уровня, во всем полагаясь на лидера; либо он сам считает: «Они молодцы, но мне виднее».
10. *«Негативная селекция»:* руководитель намеренно подбирает подчиненных, чей уровень интеллекта и профессионализма заведомо ниже его уровня.

№	Суть проблемы неэффективности	Стиль управления	Мои рекомендации для команды
1.			

2.			
3.			
....			
10			

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Зачет

Задания 1 типа

1. Ситуационная теория лидерства.
2. Системная теория лидерства.
3. Новые теории лидерства.
4. Диагностика лидерского потенциала.
5. Две реальности мира. Субъективная реальность и ее особенности.
6. Общая характеристика методов социально-психологического воздействия.
7. Личностные качества, способствующие эффективной работе в группе.
8. Команда как вид малой группы и ее структура.
9. Особенности командообразования.
10. Охарактеризуйте преимущества и ограничения командных форм управления.
11. Причины перехода к командному типу управления.
12. Этапы становления эффективной команды.
13. Отличия понятий «группа» и «команда».
14. Принципы формирования эффективной команды.
15. Сотрудничество и кооперация в команде.
16. Особенности принятия групповых решений.
17. Управленческие команды лидеров.
18. Особенности работы с командой на этапе изменений.
19. Методы повышения эффективности командной работы.
20. Конфликты в команде. Пути урегулирования.
21. Отечественный и зарубежный опыт практической деятельности команд в бизнесе.
22. Отличительные особенности команды, работающей над инновационным проектом.
23. Потенциальные возможности командного развития.
24. Инструментарий модератора, фасилитатора, медиатора.
25. Современные методы и модели командообразования.

Задания 2 типа

1. В чем проявляется психологические условия сплочения команды?
2. Негативную или позитивную роль играют групповой контроль и санкции?
3. В чем заключаются трудности делегирования полномочий?
4. По каким критериям производится оценка владения сотрудником необходимыми навыками?
5. Какие личностные качества способствуют эффективной работе в группе?
6. В чем проявляется феномен группового давления? Приведите примеры.
7. Какие проблемы этического характера возникают в процессе командообразования?
8. Охарактеризуйте командообразование как целенаправленную деятельность и дайте обоснование ключевым концепциям построения команды.
9. Конкретизируйте цели и задачи процесса командообразования. Дайте характеристику основным формам командообразования.
10. Охарактеризуйте основные направления в командообразовании и дайте рекомендацию, какая из них наиболее эффективна в работе.
11. Охарактеризуйте командообразование как метод развития организации.

12. Назовите качества эффективной команды. Какое из качеств является наиболее важным в команде, а какие второстепенные? Обоснуйте свой ответ примерами.
13. Происходят ли в процессе совместной работы конфликты в команде? Каким образом они разрешаются?
14. Насколько быстро участники команды понимают, что для эффективного взаимодействия необходимо понять цели каждого?
15. Как в реальной деятельности команды возможно интегрировать интересы каждого?
16. Кто занимает наиболее активную позицию при поиске решения в команде?
17. Кто обычно координирует деятельность группы, а кто вносит беспорядок?
18. Как наш взгляд соотносены понятия лидерства и инициативы? Чего всегда много или слишком мало?
19. Какие нормы взаимодействия в команде можно ввести для того, чтобы в будущем действовать более эффективно?
20. Как часто наблюдается в команде недостаток или переизбыток лидерства? Обоснуйте свой ответ.
21. Что необходимо для эффективного общения в группе и для чего необходимо уметь передавать инициативу и давать каждому высказаться?
22. Каковы преимущества и недостатки команды с точки зрения сотрудников организации и управляющих работников?
23. Выделите и прокомментируйте потенциальные недостатки работы в группах.
24. На основе собственного опыта расскажите о значении достижения группой единого мнения по какому-либо вопросу.
25. Каким образом можно повысить навыки сотрудников в команде?

Задания 3 типа

Типовое задание 1

Переведите предложенные определения неэффективных команд с символического языка на профессиональный.

Заполните таблицу, выявив: суть проблемы не эффективности команды, стиль управления и предложив рекомендации для выхода из создавшейся ситуации. Рекомендации должны исходить от вас как от лидера / руководителя данной команды.

Символические определения не эффективных команд:

1. *«Пассажиры автобуса»*: каждому важно доехать только до своей остановки и никого не волнуют проблемы водителя.
2. *«Много умных, мало взрослых»*: либо специалисты избегают принятия на себя ответственности, уклоняются от принятия решений общефирменного уровня, во всем полагаясь на лидера; либо он сам считает: «Они молодцы, но мне виднее».

№	Суть проблемы неэффективности	Мои рекомендации для команды
1.		
2.		

Типовое задание 2. Руководитель, желающий стать лидером коллектива, обратился к психологу с просьбой выявить его слабые и сильные стороны для своего развития. Какие методики помогут сделать это и почему именно они?

Типовое задание 3. Сравните стили лидерства, заполнив для этого соответствующие графы таблицы:

Параметр сравнения	Авторитарный стиль	Либеральный стиль

Типовое задание 4. Какие способности и навыки личности соответствуют используемым источникам власти. Продолжите заполнение таблицы.

Источник власти	Инструменты	Знание, способности, личности	навыки

Типовое задание 5. Сравните стили лидерства, заполнив для этого соответствующие графы таблицы:

Параметр сравнения	Демократический стиль	Либеральный стиль

Типовое задание 6. Сравните стили лидерства, заполнив для этого соответствующие графы таблицы:

Параметр сравнения	Авторитарный стиль	Демократический стиль

Типовое задание 7. Предложите распределение ролей в команде Винни-Пуха для каждого типа ситуации функционирования. Занесите результаты в таблицу.

Тип ситуации	Винни- Пух	Пятачок	Сова	Ослик Иа-Иа
I				
II				
III				

Типовое задание 8. Перечислите признаки (минимум 5) эффективного лидерства. Приведите примеры для аргументации выделенных критериев. Как можно использовать данную информацию в практике управленческой деятельности.

Типовое задание 9. Прочитайте содержание кейса, представленного отрывком из художественного произведения. Ответьте на вопросы приведенные после него.

«- Хорошо здесь у вас! - проговорил массивный мужчина, в котором, на взгляд мисс Гориндж, было что-то бычье. - Тепло, красиво. - Он кивнул на камин:

- Уют прежних дней!

Мисс Гориндж улыбнулась, польщенная.

- Да, действительно. Мы гордимся тем, что нашим гостям у нас уютно. Она повернулась к помощнице:

- Справишься, Элис? Вот журнал. Скоро придет леди Джослин. Как только она увидит свой номер, то немедленно захочет его сменить, но ты ей объясни, что отель переполнен. Во всяком случае, предложи ей номер триста сорок на

третьем этаже. Это не слишком приятная комната, и, я думаю, увидев ее, леди Джослин удовлетворится той, какую мы ей выделили.

- Да, мисс Гориндж. Я все поняла, мисс Гориндж.

- И напомним, кстати, полковнику Мортимеру, что его полевой бинокль здесь. Он оставил его у меня сегодня утром. Проследи, чтобы полковник не ушел без бинокля.

- Хорошо, мисс Гориндж.

Покончив с текущими делами, мисс Гориндж вышла из-за стойки и направилась к двери красного дерева, на которой не было никакой надписи...»

Вопросы:

1. О чем говорить в кейсе?
2. Как мы можем определить, кто из участников описанной ситуации является лидером?
3. Какую роль берет на себя главная героиня?
4. Оцените качество оставленных инструкций.

Типовое задание 10. Какими могут быть возможные причины и потенциальные риски каждой из ловушек делегирования. Заполните таблицу:

Вид ловушки	Возможные причины	Потенциальные риски
Обратное делегирование		
Переделегирование		
Самоделегирование		

Типовое задание 11. Напишите историю своего успеха, отвечая на рекомендованные вопросы.

- Кто вы сейчас?
- Каковы базовые ценности, на которых основываются ваши повседневные решения?
- Кем вы были пять лет назад?
- Кем вы хотите стать через пять лет?
- Кто ваша главная (целевая) аудитория, на кого Вы собираетесь оказать влияние при помощи своей истории (сотрудники, клиенты, руководители и т. д.)?
 - Что ваша целевая аудитория хотят и должны знать о Вас?
 - Как они хотят общаться с Вами?

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Инклюзивные технологии в социальной и профессиональной деятельности

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Инклюзивные технологии в социальной и профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденный приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Изучение дисциплины «Инклюзивные технологии в социальной и профессиональной деятельности» дает целостное представление об интеграции лиц с инвалидностью в различные сферы социальной жизни и профессиональной деятельности, ориентировано на получение обучающимися знаний об особенностях и технологиях инклюзивного взаимодействия и практических навыков их применения в профессиональной сфере.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний об особенностях и технологиях инклюзивного взаимодействия и практических навыков (формирование) по организации совместной профессиональной деятельности и социального взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у студентов представление о нормативно-правовых и этических основах взаимодействия с людьми, имеющими инвалидность и ограниченные возможности здоровья;
 - сформировать у будущих специалистов нравственную позицию, необходимую для работы с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью;
 - сформировать систему знаний об особых коммуникативных потребностях различных категорий людей с ограниченными возможностями здоровья;
- дать информацию о современных технологиях, формах и способах взаимодействия с лицами, имеющими нарушения здоровья.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9	УК-9.1. Раскрывает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру	УК-9.1.1.1. особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1.2.1. взаимодействовать с лицами с ОВЗ и инвалидностью, учитывая их коммуникативные и личностные особенности и потребности	УК-9.1.3.1. оценки особых коммуникативных потребностей людей с ограниченными возможностями здоровья	Реферат Тестовые задания Эссе Дискуссия Практическое занятие
		УК-9.2. Демонстрирует позитивное отношение к людям с ограниченными возможностями здоровья и готовность к конструктивному сотрудничеству с ними в социальной и профессиональной сферах.	УК-9.2.1.1. этические и социальные нормы общения с лицами с ограниченными возможностями	УК-9.2.2.1. использовать методы диагностики развития, общения, деятельности участников инклюзивного взаимодействия	УК-9.2.3.1. построения эффективного и конструктивного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья	
		УК-9.3. Подбирает и использует адекватные способы организации совместной профессиональной деятельности при участии в ней лиц с ограниченными возможностями здоровья.	УК-9.3.1.1. модели и технологии инклюзивного взаимодействия	УК-9.3.2.1. планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	УК-9.3.3.1. взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Инклюзия и инклюзивное трудоустройство	2	2								6	Реферат / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 2. Инклюзия на законодательном уровне	2	2								6	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Тема 3. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения и слуха	2	2								6	Дискуссия / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 4. Особенности взаимодействия с лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата	2	2								6	Дискуссия / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 5. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи	2	2								6	Дискуссия / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 6. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими умственные и психические нарушения	1	1								6	Дискуссия / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 7. Современные инклюзивные технологии	1	1								6	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 8. Развитие инклюзии в бизнесе и предпринимательстве. Специализированные предприятия инвалидов	1	1								4	Реферат / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	13 из 13	13								46 из 46	100 (ТКУ+ПА)
		13 из 13									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Инклюзия и инклюзивное трудоустройство

Понятие инклюзии и инклюзивного взаимодействия. Исторический аспект реализации инклюзивного подхода к инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья. Распространенность инвалидности в России. Классификация нарушений развития. Проблема терминологии. Нарушения слуха, нарушения зрения, детский церебральный паралич, нарушения речи, задержка психического развития, умственная отсталость, сложные нарушения развития, ранний детский аутизм, синдром дефицита внимания с гиперактивностью и др..

Факторы, влияющие на создание инклюзивной среды. Влияние общества на создание инклюзивной среды. Роль государства в создании инклюзивной среды. История труда и профессиональной деятельности людей с инвалидностью. Основные принципы инклюзии и их значение в профессиональной деятельности. Особенности инклюзивного трудоустройства. Способы получения профессионального опыта лицами с инвалидностью. Инклюзивное тьюторство и инклюзивное волонтерство.

Формы контроля:

Реферат

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Факторы, влияющие на создание инклюзивной среды. Влияние общества на создание инклюзивной среды. Роль государства в создании инклюзивной среды. История труда и профессиональной деятельности людей с инвалидностью. Основные принципы инклюзии и их значение в профессиональной деятельности. Особенности инклюзивного трудоустройства. Способы получения профессионального опыта лицами с инвалидностью. Инклюзивное тьюторство и инклюзивное волонтерство.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 2. Инклюзия на законодательном уровне

Международные документы, защищающие права инвалидов (учредительные акты, декларации, пакты, конвенции, рекомендации и резолюции ООН, ВОЗ, МОТ, ЮНЕСКО, ЮНИСЕФ и др.). Всемирная декларация прав человека (1948), Международный пакт об экономических, социальных и культурных правах (1966), Декларация социального прогресса и развития (1969), Декларация о правах инвалидов (1971), Декларация о правах умственно отсталых лиц (1971). Конвенция о правах ребенка, ст. 23-27 (1989), Всемирная декларация об обеспечении выживания, защиты и развития детей (1990), Конвенция и Рекомендация о профессиональной реабилитации и занятости инвалидов (1983) и др.

Права инвалидов в российском законодательстве: Конституция Российской Федерации, Декларация прав и свобод человека и гражданина (1991), Закон Российской Федерации «О защите инвалидов в Российской Федерации» (1995), Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (1993), Указы Президента Российской Федерации «О дополнительных мерах государственной поддержки инвалидов» и «О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности» (1992) и др.

Этические нормы и общие правила этикета общения с людьми, имеющими инвалидность разных нозологий и ограниченные возможности здоровья.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Права инвалидов в российском законодательстве: Конституция Российской Федерации, Декларация прав и свобод человека и гражданина (1991), Закон Российской Федерации «О защите инвалидов в Российской Федерации» (1995), Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан (1993), Указы Президента Российской Федерации «О дополнительных мерах государственной поддержки инвалидов» и «О мерах по формированию доступной для инвалидов среды жизнедеятельности» (1992) и др.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 3. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения и слуха

Психологические и сенсорные особенности лиц с нарушением слуха. Особенности речи и общения глухих и слабослышащих. Сурдоперевод и жестовый язык. Средства социально-бытовой реабилитации глухих и слабослышащих, кохлеарная имплантация. Правила этикета при общении с инвалидами, имеющими нарушения слуха.

Психологические и сенсорные особенности лиц с нарушением зрения. Особенности ориентировки человека с нарушением зрения в пространстве. Компенсаторные возможности организма. Шрифт Брайля. Доступная среда. Средства социально-бытовой реабилитации незрячих и слабовидящих. Правила этикета при общении с инвалидами, имеющими нарушение зрения или незрячими.

Формы контроля:

Дискуссия

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Средства социально-бытовой реабилитации незрячих и слабовидящих. Правила этикета при общении с инвалидами, имеющими нарушение зрения или незрячими.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

Тема 4. Особенности взаимодействия с лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата

Психологические особенности и специфика моторного развития лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Доступная среда, помощь в преодолении барьеров. Средства социально-бытовой реабилитации. Эргономическое рабочее место за компьютером, адаптированные к диагнозу выносные устройства. Правила этикета при общении с инвалидами, испытывающими трудности при передвижении.

Формы контроля:

Дискуссия

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Эргономическое рабочее место за компьютером, адаптированные к диагнозу выносные устройства. Правила этикета при общении с инвалидами, испытывающими трудности при передвижении.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 5. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи

Социальные и биологические причины речевых нарушений. Виды речевых нарушений. Логоневроз. Нарушения речи как вторичный дефект при нарушениях интеллекта. Правила этикета при общении с лицами, испытывающими затруднения в речи.

Формы контроля:

Дискуссия

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Логоневроз. Нарушения речи как вторичный дефект при нарушениях интеллекта. Правила этикета при общении с лицами, испытывающими затруднения в речи.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 6. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими умственные и психические нарушения

Причины и виды ментальной инвалидности. Особенности развития познавательных процессов. Ограничение дееспособности. Конфликтно-демонстративное поведение и эмоциональные расстройства, нарушения эмоционально-волевой регуляции поведения у лиц с психиатрическими диагнозами. Правила этикета при общении с лицами, имеющими умственные и психические нарушения.

Формы контроля:

Дискуссия

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ограничение дееспособности. Конфликтно-демонстративное поведение и эмоциональные расстройства, нарушения эмоционально-волевой регуляции поведения у лиц с психиатрическими диагнозами. Правила этикета при общении с лицами, имеющими умственные и психические нарушения.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 7. Современные инклюзивные технологии

Содержательные и организационные технологии. Методы и приёмы стимулирования творческой активности и устранения отрицательного воздействия психологической инерции. Интерактивные и дистанционные технологии в инклюзивном взаимодействии. Современные цифровые технологии в практике взаимодействия и профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Формы контроля:

Практическое занятие
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные цифровые технологии в практике взаимодействия и профессиональной деятельности с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

Тема 8. Развитие инклюзии в бизнесе и предпринимательстве. Специализированные предприятия инвалидов

Обеспечение трудовой занятости инвалидов. Сферы деятельности, открытые для соискателей, имеющих ограниченные возможности здоровья. Совместная работа HR-специалистов и руководителей направлений при найме работников. Проведение тренингов, семинаров, обучающих сессий для всех сотрудников компании с инклюзивной политикой. Готовность к диалогу и индивидуальный подход к сотруднику с инвалидностью. Специальные рабочие места для трудоустройства инвалидов. Предприятия инвалидов: недостатки и преимущества специализированной формы занятости инвалидов. Возможности перемещения лиц с инвалидностью из специализированной в обычную форму занятости.

Формы контроля:

Реферат
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проведение тренингов, семинаров, обучающих сессий для всех сотрудников компании с инклюзивной политикой. Готовность к диалогу и индивидуальный подход к сотруднику с инвалидностью. Специальные рабочие места для трудоустройства инвалидов. Предприятия инвалидов: недостатки и преимущества специализированной формы занятости инвалидов. Возможности перемещения лиц с инвалидностью из специализированной в обычную форму занятости.

Формы самостоятельной работы:

Работа в библиотеке, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

Ссылки:

<https://minzdrav.gov.ru>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Соловьева О.А. Технологии инклюзивного образования : учебное пособие / Соловьева О.А., Просмыцкая С.В.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2024. — 184 с. — ISBN 978-985-895-199-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143052.html>

Дополнительная литература

1. Бабаева Т.Б. Социальное взаимодействие в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие / Бабаева Т.Б., Балина Т.Н., Егорова И.А. — Электрон. текстовые данные. — Таганрог: Таганрогский институт управления и экономики, 2022. — 100 с. — Режим доступа: <https://ipr-smart.ru/130725>
2. Социальные и психологические аспекты профессиональной деятельности : курс лекций / В.А. Земляков [и др.]. — Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2022. — 295 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149724.html>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Оценочные средства:

Зачет, тесты, реферат, эссе

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Наименование оценочного средства	Шкала и критерии оценки
Дискуссия	5 – исчерпывающий аргументированный ответ, аргументация логична, подкреплена знанием научных фактов, умением переводить доказательство с уровня словесно-логического мышления на наглядно-образный, наглядно-действенный и обратно. 4 – исчерпывающий ответ, аргументация представлена только на одном из уровней мышления; 3-2 – ответ является достаточным, хотя и не всегда аргументированным. 1 – ответы не раскрывают специфику вопроса, отсутствует аргументация, не используется профессиональная лексика.
Реферат	5 – работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению; 4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы; 3 – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объём реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении. 2-1 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы;
Тест	5 – верные ответы составляют более 90% от общего количества; 4-3 – верные ответы составляют 80-50% от общего количества; 2-1 – менее 50% правильных ответов
Эссе	5 – при анализе проблематики показано свое мнение на этот счет, проведенный анализ дает однозначный ответ на поставленный вопрос, присутствует теоретическое обоснование взглядов автора, сути проблемы и т.д. имеется убедительная аргументация своих взглядов, активно и к месту используются термины, сформулированы итоговые выводы, подтверждающие или опровергающие изначально выдвинутую гипотезу, присутствует логика изложения информации, все тезисы подкрепляются нужным количеством аргументов, соблюден стиль изложения. 4 – присутствует свое мнение, при описании сути используются специальные понятия и термины,

приводится в качестве довода свой или чужой опыт, наблюдаемые явления. В малой степени имеется объяснение фактов из личной жизни с научной точки зрения;

3 – имеется своя точка зрения, используются при подаче информации специальные термины, приводятся доводы из личной или социальной жизни без их научного объяснения.

2 -1 - имеется своя точка зрения, проблема проанализирована слабо, аргументация практически отсутствует, специальная терминология не используется.

Зачет

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-5 баллов

Задание 2: 0-5 баллов

Задание 3: 0-10 баллов

«Зачтено»

– **90-100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70-89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50-69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Реферат. Тема 1. Инклюзия и инклюзивное трудоустройство

1. История развития инклюзивных процессов в обществе в России и за рубежом.
2. Философский подход в инклюзивной проблематике.
3. Динамика понятийно-категориального аппарата в психолого-педагогических исследованиях проблемы инклюзии/интеграции.
4. Социальная сущность человека в условиях инклюзивного образования.
5. Толерантность во взаимоотношениях в условиях инклюзии. Толерантность и культура общения.
6. Основные идеи и принципы образовательной стратегии формирования толерантности.
7. Анализ биографии известного человека с инвалидностью и/или с ОВЗ (человек и сфера его деятельности выбирается студентом).
8. Эволюция отношения государства и общества к лицам с отклонениями в развитии.
9. Распространенность инвалидности в России.
10. Практика инклюзивного трудоустройства.
11. Инклюзивное трудоустройство: адаптация рабочих мест и барьеры на пути к трудоустройству российских инвалидов.
12. Инклюзивное трудоустройство: гарантии и проблемы.
13. Проблемы трудоустройства лиц с инвалидностью.
14. Барьеры и риски в реализации социальной и профессиональной инклюзии
15. Этические аспекты взаимодействия в профессиональной сфере.
16. Экстрабилити как феномен инклюзивной культуры
17. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями зрения.
18. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями слуха.
19. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями речи.
20. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с последствиями травм и ампутации органов опорно-двигательной системы.
21. Типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с детскими церебральными параличами.
22. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с задержкой психического развития.
23. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с умственной отсталостью.
24. Программы сопровождаемого трудоустройства для людей с (вид нарушения выбирается студентом).

25. Инклюзивные бизнес-модели: проблемы и перспективы.
26. Инклюзивное предпринимательство как вектор развития бизнеса.

Реферат. Тема 8. Развитие инклюзии в бизнесе и предпринимательстве. Специализированные предприятия инвалидов

1. История развития инклюзивных процессов в обществе в России и за рубежом.
2. Философский подход в инклюзивной проблематике.
3. Динамика понятийно-категориального аппарата в психолого-педагогических исследованиях проблемы инклюзии/интеграции.
4. Социальная сущность человека в условиях инклюзивного образования.
5. Толерантность во взаимоотношениях в условиях инклюзии. Толерантность и культура общения.
6. Основные идеи и принципы образовательной стратегии формирования толерантности.
7. Анализ биографии известного человека с инвалидностью и/или с ОВЗ (человек и сфера его деятельности выбирается студентом).
8. Эволюция отношения государства и общества к лицам с отклонениями в развитии.
9. Распространенность инвалидности в России.
10. Практика инклюзивного трудоустройства.
11. Инклюзивное трудоустройство: адаптация рабочих мест и барьеры на пути к трудоустройству российских инвалидов.
12. Инклюзивное трудоустройство: гарантии и проблемы.
13. Проблемы трудоустройства лиц с инвалидностью.
14. Барьеры и риски в реализации социальной и профессиональной инклюзии
15. Этические аспекты взаимодействия в профессиональной сфере.
16. Экстрабилити как феномен инклюзивной культуры
17. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями зрения.
18. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями слуха.
19. Особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями речи.
20. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с последствиями травм и ампутации органов опорно-двигательной системы.
21. Типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с детскими церебральными параличами.
22. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с задержкой психического развития.
23. Специфика социализации, профориентации и трудоустройства лиц с умственной отсталостью.
24. Программы сопровождаемого трудоустройства для людей с (вид нарушения выбирается студентом).
25. Инклюзивные бизнес-модели: проблемы и перспективы.
26. Инклюзивное предпринимательство как вектор развития бизнеса.

Тестовые задания. Тема 1. Инклюзия и инклюзивное трудоустройство

1. Совместное обучение и воспитание детей, имеющих ОВЗ, с их нормально развивающимися сверстниками подразумевает:
 - А) инклюзия
 - Б) интеракция,
 - В) индивидуализация
 - Г) инвазия
2. Для структуры инвалидности в настоящее время характерно:
 - А) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность возрастает
 - Б) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность снижается
 - В) взрослая инвалидность возрастает, детская – снижается
 - Г) взрослая инвалидность снижается, детская - растет
3. Какие группы нарушений психического развития выделяют по времени возникновения отклонений?
 - А) Врожденные
 - Б) Биологические
 - В) Приобретенные
 - Г) Социальные

Тестовые задания. Тема 2. Инклюзия на законодательном уровне

4. Триальный метод предполагает интеграцию людей с ОВЗ с помощью трех компонентов:

- А) обучение, воспитание, культура
- Б) воспитание, труд, общение
- В) труд, обучение, искусство
- Г) общение, искусство, воспитание

5. Восстановление полностью или частично утраченных способностей – это

- А) абилитация
- Б) компенсация
- В) реабилитация
- Г) адаптация
- Д) стандартизация

6. К критериям нормы и патологии по П.Б.Ганнушкину и О.В.Кербикову не относятся:

- А) тотальность
- Б) толерантность
- В) стабильность
- Г) дезадаптация
- Д) сверхкомпенсация
- Е) стагнация

7. Статус лица с инвалидностью устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

Тестовые задания. Тема 3. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения и слуха

8. Статус лица с ограниченными возможностями здоровья устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

9. Впервые принципы инклюзивного образования на международном уровне были зафиксированы в

- А) Саламанкской декларации
- Б) Джемтёнской Конвенции
- В) Конвенции о правах инвалидов
- Г) Конвенции о правах детей

Тестовые задания. Тема 4. Особенности взаимодействия с лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата

10. В качестве критериев для оценки группы инвалидности НЕ выступают:

- А) способность к самообслуживанию
- Б) способность к трудовой деятельности
- В) способность к управлению транспортным средством
- Г) способность к общению
- Д) способность к обучению
- Е) способность к обобщению

11. Сколько степеней недееспособности выделяется в современном российском законодательстве:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

12. К какой категории детей, в соответствии с законодательством РФ, относятся дети, для обучения которых необходимо создавать специальные условия? А) нормально развивающиеся дети

- Б) аномальные дети
- В) дети с ограниченными возможностями здоровья

Г) дети-инвалиды

13. Средство альтернативного общения, представляющее рельефноточечный шрифт для письма и чтения незрячими в виде комбинаций из шести точек:

- А) система Брайля;
- Б) дактилология;
- В) пиктограммно-идеограммное общение;
- Г) жестовая речь.

Тестовые задания. Тема 5. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи

14. При общении с незрячим человеком НЕ желательно:

- А) хватать человека за руку и вести его за собой
- Б) читать документ полностью, а не пересказывать его
- В) кратко описывать окружающие предметы
- Г) предлагать ему помощь в ориентировании в пространстве

15. Глухотой считается снижение слуха А) до 40 Дб

- Б) от 40 до 70 Дб
- В) от 70 до 90 Дб
- Г) более 90 Дб
- Д) более 110 Дб

Тестовые задания. Тема 6. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими умственные и психические нарушения

1. Совместное обучение и воспитание детей, имеющих ОВЗ, с их нормально развивающимися сверстниками подразумевает:

- А) инклюзия
- Б) интеракция,
- В) индивидуализация
- Г) инвазия

2. Для структуры инвалидности в настоящее время характерно:

- А) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность возрастает
- Б) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность снижается
- В) взрослая инвалидность возрастает, детская – снижается
- Г) взрослая инвалидность снижается, детская - растет

3. Какие группы нарушений психического развития выделяют по времени возникновения отклонений?

- А) Врожденные
- Б) Биологические
- В) Приобретенные
- Г) Социальные

4. Триальный метод предполагает интеграцию людей с ОВЗ с помощью трех компонентов:

- А) обучение, воспитание, культура
- Б) воспитание, труд, общение
- В) труд, обучение, искусство
- Г) общение, искусство, воспитание

5. Восстановление полностью или частично утраченных способностей – это

- А) абилитация
- Б) компенсация
- В) реабилитация
- Г) адаптация
- Д) стандартизация

6. К критериям нормы и патологии по П.Б.Ганнушкину и О.В.Кербикову не относятся:

- А) тотальность
- Б) толерантность

- В) стабильность
- Г) дезадаптация
- Д) сверхкомпенсация
- Е) стагнация

7. Статус лица с инвалидностью устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

8. Статус лица с ограниченными возможностями здоровья устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

9. Впервые принципы инклюзивного образования на международном уровне были зафиксированы в

- А) Саламанкской декларации
- Б) Джомтьенской Конвенции
- В) Конвенции о правах инвалидов
- Г) Конвенции о правах детей

10. В качестве критериев для оценки группы инвалидности НЕ выступают:

- А) способность к самообслуживанию
- Б) способность к трудовой деятельности
- В) способность к управлению транспортным средством
- Г) способность к общению
- Д) способность к обучению
- Е) способность к обобщению

11. Сколько степеней недееспособности выделяется в современном российском законодательстве:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

12. К какой категории детей, в соответствии с законодательством РФ, относятся дети, для обучения которых необходимо создавать специальные условия? А) нормально развивающиеся дети

- Б) аномальные дети
- В) дети с ограниченными возможностями здоровья
- Г) дети-инвалиды

13. Средство альтернативного общения, представляющее рельефноточечный шрифт для письма и чтения незрячими в виде комбинаций из шести точек:

- А) система Брайля;
- Б) дактилология;
- В) пиктограммно-идеограммное общение;
- Г) жестовая речь.

14. При общении с незрячим человеком НЕ желательно:

- А) хватать человека за руку и вести его за собой
- Б) читать документ полностью, а не пересказывать его
- В) кратко описывать окружающие предметы
- Г) предлагать ему помощь в ориентировании в пространстве

15. Глухотой считается снижение слуха А) до 40 Дб

- Б) от 40 до 70 Дб

- В) от 70 до 90 Дб
- Г) более 90 Дб
- Д) более 110 Дб

Тестовые задания. Тема 7. Современные инклюзивные технологии

1. Совместное обучение и воспитание детей, имеющих ОВЗ, с их нормально развивающимися сверстниками подразумевает:

- А) инклюзия
- Б) интеракция,
- В) индивидуализация
- Г) инвазия

2. Для структуры инвалидности в настоящее время характерно:

- А) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность возрастает
- Б) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность снижается
- В) взрослая инвалидность возрастает, детская – снижается
- Г) взрослая инвалидность снижается, детская - растет

3. Какие группы нарушений психического развития выделяют по времени возникновения отклонений?

- А) Врожденные
- Б) Биологические
- В) Приобретенные
- Г) Социальные

4. Триальный метод предполагает интеграцию людей с ОВЗ с помощью трех компонентов:

- А) обучение, воспитание, культура
- Б) воспитание, труд, общение
- В) труд, обучение, искусство
- Г) общение, искусство, воспитание

5. Восстановление полностью или частично утраченных способностей – это

- А) абилитация
- Б) компенсация
- В) реабилитация
- Г) адаптация
- Д) стандартизация

6. К критериям нормы и патологии по П.Б.Ганнушкину и О.В.Кербику не относятся:

- А) тотальность
- Б) толерантность
- В) стабильность
- Г) дезадаптация
- Д) сверхкомпенсация
- Е) стагнация

7. Статус лица с инвалидностью устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

8. Статус лица с ограниченными возможностями здоровья устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

9. Впервые принципы инклюзивного образования на международном уровне были зафиксированы в

- А) Саламанкской декларации
- Б) Жомтьенской Конвенции
- В) Конвенции о правах инвалидов
- Г) Конвенции о правах детей

10. В качестве критериев для оценки группы инвалидности НЕ выступают:

- А) способность к самообслуживанию
- Б) способность к трудовой деятельности
- В) способность к управлению транспортным средством
- Г) способность к общению
- Д) способность к обучению
- Е) способность к обобщению

11. Сколько степеней недееспособности выделяется в современном российском законодательстве:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

12. К какой категории детей, в соответствии с законодательством РФ, относятся дети, для обучения которых необходимо создавать специальные условия? А) нормально развивающиеся дети

- Б) аномальные дети
- В) дети с ограниченными возможностями здоровья
- Г) дети-инвалиды

13. Средство альтернативного общения, представляющее рельефноточечный шрифт для письма и чтения незрячими в виде комбинаций из шести точек:

- А) система Брайля;
- Б) дактилология;
- В) пиктограммно-идеограммное общение;
- Г) жестовая речь.

14. При общении с незрячим человеком НЕ желательно:

- А) хватать человека за руку и вести его за собой
- Б) читать документ полностью, а не пересказывать его
- В) кратко описывать окружающие предметы
- Г) предлагать ему помощь в ориентировании в пространстве

15. Глухотой считается снижение слуха А) до 40 Дб

- Б) от 40 до 70 Дб
- В) от 70 до 90 Дб
- Г) более 90 Дб
- Д) более 110 Дб

Тестовые задания. Тема 8. Развитие инклюзии в бизнесе и предпринимательстве. Специализированные предприятия инвалидов

1. Совместное обучение и воспитание детей, имеющих ОВЗ, с их нормально развивающимися сверстниками подразумевает:

- А) инклюзия
- Б) интеракция,
- В) индивидуализация
- Г) инвазия

2. Для структуры инвалидности в настоящее время характерно:

- А) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность возрастает
- Б) и детская инвалидность, и взрослая инвалидность снижается
- В) взрослая инвалидность возрастает, детская – снижается
- Г) взрослая инвалидность снижается, детская - растет

3. Какие группы нарушений психического развития выделяют по времени возникновения отклонений?

- А) Врожденные
- Б) Биологические
- В) Приобретенные
- Г) Социальные

4. Триальный метод предполагает интеграцию людей с ОВЗ с помощью трех компонентов:

- А) обучение, воспитание, культура
- Б) воспитание, труд, общение
- В) труд, обучение, искусство
- Г) общение, искусство, воспитание

5. Восстановление полностью или частично утраченных способностей – это

- А) абилитация
- Б) компенсация
- В) реабилитация
- Г) адаптация
- Д) стандартизация

6. К критериям нормы и патологии по П.Б.Ганнушкину и О.В.Кербикову не относятся:

- А) тотальность
- Б) толерантность
- В) стабильность
- Г) дезадаптация
- Д) сверхкомпенсация
- Е) стагнация

7. Статус лица с инвалидностью устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

8. Статус лица с ограниченными возможностями здоровья устанавливается:

- А) психолого-медико-педагогической комиссией (ПМПК)
- Б) психолого-медико-педагогическим консилиумом образовательной организации (ПМПк ОО)
- В) медико-социальной экспертизой (МСЭ)
- Г) медико-психологической экспертизой (МПЭ)

9. Впервые принципы инклюзивного образования на международном уровне были зафиксированы в

- А) Саламанкской декларации
- Б) Жомтьенской Конвенции
- В) Конвенции о правах инвалидов
- Г) Конвенции о правах детей

10. В качестве критериев для оценки группы инвалидности НЕ выступают:

- А) способность к самообслуживанию
- Б) способность к трудовой деятельности
- В) способность к управлению транспортным средством
- Г) способность к общению
- Д) способность к обучению
- Е) способность к обобщению

11. Сколько степеней недееспособности выделяется в современном российском законодательстве:

- А) 2
- Б) 3
- В) 4
- Г) 5

12. К какой категории детей, в соответствии с законодательством РФ, относятся дети, для обучения которых необходимо создавать специальные условия? А) нормально развивающиеся дети

- Б) аномальные дети
- В) дети с ограниченными возможностями здоровья
- Г) дети-инвалиды

13. Средство альтернативного общения, представляющее рельефноточечный шрифт для письма и чтения незрячими в виде комбинаций из шести точек:

- А) система Брайля;
- Б) дактилология;
- В) пиктограммно-идеограммное общение;
- Г) жестовая речь.

14. При общении с незрячим человеком НЕ желательно:

- А) хватать человека за руку и вести его за собой
- Б) читать документ полностью, а не пересказывать его
- В) кратко описывать окружающие предметы
- Г) предлагать ему помощь в ориентировании в пространстве

15. Глухотой считается снижение слуха А) до 40 Дб

- Б) от 40 до 70 Дб
- В) от 70 до 90 Дб
- Г) более 90 Дб
- Д) более 110 Дб

Эссе. Тема 2. Инклюзия на законодательном уровне

1. Лица с ограниченными возможностями здоровья – кто они?
2. Особые возможности здоровья – препятствие или стимул для достижения успеха (примеры известных людей в различных профессиональных сферах)
3. Технические и компьютерные средства обеспечения доступной информационной среды.
4. Архитектурная среда как условие доступности для организации инклюзивного взаимодействия.
5. Перспективы развития инклюзии в России.
6. Нормативно-правовые основы инклюзивного взаимодействия.
7. Развитие концепции инклюзивного взаимодействия за рубежом.
8. Политика инклюзии и разнообразия в России: польза или вред?
9. Психолог и клиент в инклюзивном пространстве.
10. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением ... (вид нарушения выбирается студентом) и их влияние на профессиональную деятельность и социальное взаимодействие.
11. Старшее поколение как субъект социальной и профессиональной инклюзии в современном обществе.
12. Стигматизация лиц с ограниченными возможностями здоровья.
13. Отношение общества, государства и бизнеса к лицам с ОВЗ.
14. Роль профессиональной реализации в реабилитации людей с ОВЗ
15. Роль искусства в реабилитации людей с ОВЗ
16. Инклюзия в бизнесе: точка роста компании или ограничитель развития?

Дискуссия. Тема 3. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения и слуха

1. Правила этикета при общении с инвалидами, имеющими нарушения слуха.
2. Правила этикета при общении с инвалидами, имеющими нарушения зрения или незрячими.
3. Проблема доступности городской среды для людей с нарушениями слуха и/или зрения.
4. Применение современных цифровых технологий в организации взаимодействия и реализации профессиональной деятельности лиц с нарушениями слуха и/или зрения.

Дискуссия. Тема 4. Особенности взаимодействия с лицами с нарушениями опорно-двигательного аппарата

1. Психологическое консультирование лиц с нарушениями слуха и/или зрения.
2. Правила этикета при общении с инвалидами, испытывающими трудности при передвижении.
3. Проблема доступности городской среды для людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
4. Применение современных цифровых технологий в организации взаимодействия и реализации профессиональной деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.

5. Психологическое консультирование лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
6. Правила этикета при общении с лицами, испытывающими затруднения в речи.

Дискуссия. Тема 5. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи

1. Проблема доступности городской среды для людей с нарушениями речи.
2. Применение современных цифровых технологий в организации взаимодействия и реализации профессиональной деятельности лиц с нарушениями речи.
3. Психологическое консультирование лиц, испытывающих затруднения в речи.

Дискуссия. Тема 6. Особенности взаимодействия с лицами, имеющими умственные и психические нарушения

4. Правила этикета при общении с лицами, имеющими умственные и психические нарушения.
5. Проблема доступности городской среды для людей с умственными и психическими нарушениями.
6. Применение современных цифровых технологий в организации взаимодействия и реализации профессиональной деятельности людей с умственными и психическими нарушениями.
7. Психологическое консультирование лиц, имеющих умственные и психические нарушения.

Практическое занятие. Тема 7. Современные инклюзивные технологии

Задание:

Проанализируйте среду любой организации или общественного пространства (учреждения культуры, образования, здравоохранения и т.п.) на предмет доступности для лиц с инвалидностью или с ОВЗ.

1. Укажите наименование и адрес выбранной организации.
2. Заполните карту диагностики доступности среды в организации для лиц с нарушениями слуха.
3. Заполните карту диагностики доступности среды в организации для лиц с нарушениями зрения.
4. Заполните карту диагностики доступности среды в организации лиц с нарушениями опорно-двигательной системы.

*При заполнении карты диагностики необходимо прикладывать подтверждающие фотографии.

Карта диагностики доступности среды для лиц с инвалидностью

Название объекта _____

Адрес _____ местонахождения _____

Дата проверки _____

* Виды барьеров:

Ф – физические

О – организационные

И – информационные

**МГН – маломобильные группы населения

Таблица 1

Значимые средовые барьеры для всех категорий инвалидов

Значимые барьеры среды	Вид	Отметка	Иллюстрация
Отсутствие (нарушение требований – нахождение далеко от входа, в недоступном месте и т.п.) информации и навигации на объекте для МГН – указателей доступных помещений и путей движения	И О		
Нарушение освещенности мест и путей движения	Ф И		
Отсутствие информации (на сайте и информационных носителях на объекте) о порядке обслуживания и оказания помощи инвалидам (МГН)	И О		
Неорганизованность путей эвакуации и информации для инвалидов (МГН) о чрезвычайных ситуациях и оповещения в экстренных случаях	ИО		

Отсутствие средств (кнопок) вызова персонала в закрытых помещениях и неорганизованность помощи инвалидам (МГН) со стороны сотрудников	ФИ О		
Некомпетентность персонала по вопросам общения и оказания помощи инвалидам (МГН)	О		

Таблица 2

Существенные барьеры и пути их преодоления для инвалидов, передвигающихся на креслах-колясках

Значимые барьеры среды	Вид	Отметка	Иллюстрация
Недостаточная ширина пути движения в чистоте (в т.ч. узкий коридор, проход, проезд, дверной проем) – не менее 1,2 м (в самом узком месте допускается снижение до 0,9 м)	Ф		
Неровное покрытие, насыпная поверхность, большой уклон путей движения (уклон съезда – более 10% - 6)	Ф		
Отсутствие дублирования лестниц пандусами или подъемными устройствами	Ф		
Ненормативный перепад высот на путях движения (бордюрный камень (более 0,04м))	Ф		
Ненормативный пандус (уклон, ширина, поверхность, отсутствует горизонтальная площадка между маршами пандуса)	Ф		
Отсутствие (нарушение требований) поручней на пандусах	Ф		
Отсутствие (нарушение требований) выделенных парковочных мест для транспорта инвалидов	Ф И О		
Не функционирующий (не отрегулированный) доводчик на двери	Ф		
Небольшие габариты тамбура, и наличие дверей, открывающихся в разных направлениях, навстречу друг другу	Ф		
Высокое расположение информации, устройств, прилавок	Ф И		
Отсутствует зона для самостоятельного разворота кресла-коляски	Ф		
Отсутствуют выделенные места в залах со стационарными местами для инвалидов на кресле-коляске	Ф		
Недостаточные габариты кабины в санитарно-гигиеническом помещении	Ф		
Отсутствие (недостаточность) свободного пространства рядом с унитазом	Ф		
Отсутствие поручней рядом с унитазом	Ф		
Отсутствие пространства под раковиной	Ф		

Таблица 3.

Существенные барьеры и пути их преодоления для инвалидов с нарушениями зрения (при полной потере – слепота/ при частичном нарушении)

Значимые барьеры среды	Вид	Отметка	Иллюстрация

Отсутствие тактильной информации, выполняющей информирующую, направляющую и предупреждающую функции на путях движения (на прилегающей территории, на путях движения внутри здания)	Ф И		
Отсутствие (нарушение нормативных требований) поручней на лестнице, пандусе; отсутствие тактильного обозначения этажей	Ф		
На информационных вывесках, табло, схемах, стендах, обозначениях, кнопках в лифтах отсутствует дублирование рельефными знаками	Ф И		
Не организован доступ на объект и место ожидания собаки-проводника	О		
Отсутствует информация о расположении предметов в санитарно-гигиенических помещениях. Отсутствуют поручни и крючки для тростей	Ф		
Отсутствие (нарушение требований) контрастной маркировки препятствий, появляющихся на путях движения (пороги, ступени лестниц, прозрачное полотно двери, колонны и т.п.), а также внутреннего оборудования	Ф И		
На информационных вывесках, табло, схемах, обозначениях – использование знаков недостаточных размеров, недостаточной контрастности, освещенности	Ф И		

Таблица 4.

Существенные барьеры и пути их преодоления для инвалидов с нарушениями слуха (при полной потере – глухота/при частичном нарушении)

Значимые барьеры среды	Вид	Отметка	Иллюстрация
Недостаточность (отсутствие зрительной информации)	И Ф		
Неорганизованность (при необходимости) сурдоперевода, тифлосурдоперевода или допускасурдо-, тифлосурдо-переводчика при оказании услуг	И О		
Отсутствие визуального (в том числе светового) дублирования звуковой информации	И		
Наличие помех для людей, пользующихся слуховыми аппаратами (посторонних шумов, радио- и электромагнитных)	И О		

Таблица 5.

Существенные барьеры и пути их преодоления для инвалидов с нарушениями умственного развития

Значимые барьеры среды	Вид	Отметка	Иллюстрация
Отсутствие (недостаточность) понятной информации, информации на простом языке; трудности ориентации при неоднозначности информации	И		
Отсутствие ограждений опасных мест; отсутствие (при необходимости) сопровождения персоналом	Ф И О		

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. История развития инклюзивных процессов в обществе в России.
2. История развития инклюзивных процессов в обществе за рубежом.
3. Философский подход в инклюзивной проблематике.
4. Динамика понятийно-категориального аппарата в психолого-педагогических исследованиях проблемы инклюзии/интеграции.
5. Принципы инклюзивного взаимодействия.
6. Нормативно-правовое обеспечение инклюзивного взаимодействия.
7. Этические основы инклюзивного взаимодействия.
8. Характеристика возможных барьеров при инклюзивном взаимодействии.
9. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением зрения.
10. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением слуха.
11. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата.
12. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением речи.
13. Коммуникативные и личностные особенности лиц задержкой психического развития.
14. Коммуникативные и личностные особенности лиц с нарушением интеллекта.
15. Коммуникативные и личностные особенности лиц расстройством аутистического спектра.
16. Требования к личности специалиста (специалистов), участвующего (их) в инклюзивном взаимодействии.
17. Архитектурная среда как условие доступности для организации инклюзивного взаимодействия.
18. Характеристика специального технического оборудования и программно-методического обеспечения, необходимого для инклюзивного взаимодействия.
19. Обеспечение доступности информационной среды для людей с инвалидностью и ОВЗ.
20. Обеспечение доступности образовательной организаций и учреждений культуры для людей с инвалидностью и ОВЗ.
21. Обеспечение доступности медицинских услуг для людей с инвалидностью и ОВЗ.
22. Обеспечение доступности учреждений социальной защиты населения для людей с инвалидностью и ОВЗ.
23. Технологии инклюзивного взаимодействия.
24. Приемы просветительской работы в области инклюзивного взаимодействия.
25. Проблемы обеспечения трудовой занятости людей с ОВЗ.

Задания 2 типа

1. Раскройте специфику социализации лиц с нарушениями слуха.
2. Опишите типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями слуха.
3. Раскройте специфику социализации лиц с нарушениями зрения.
4. Опишите типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями зрения.
5. Раскройте специфику социализации лиц с детскими церебральными параличами.
6. Опишите типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с детскими церебральными параличами.
7. Раскройте специфику социализации, профориентации и трудоустройства лиц с последствиями травм и ампутации органов опорно-двигательной системы.
8. Раскройте специфику и перспективы социализации лиц с нарушениями речи.
9. Опишите типические особенности профориентации и трудоустройства лиц с нарушениями речи.
10. Проанализируйте проблемы обучения и воспитания лиц с задержкой психического развития.
11. Раскройте специфику социализации, профориентации и трудоустройства лиц с задержкой психического развития.
12. Проанализируйте проблемы обучения и воспитания лиц с умственной отсталостью.
13. Раскройте специфику социализации, профориентации и трудоустройства лиц с умственной отсталостью.
14. Раскройте специфику социализации лиц со сложными нарушениями развития.
15. Проанализируйте проблемы обучения и воспитания лиц с ранним детским аутизмом.
16. Раскройте специфику социализации, профориентации и трудоустройства лиц с ранним детским аутизмом.
17. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности для лиц с нарушениями слуха.
18. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности для лиц с нарушениями зрения.
19. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательной системы (на примере ДЦП)
20. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательной системы (на примере миопатий различных форм)
21. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности лиц с нарушениями опорно-двигательной системы (на примере ампутации или травм органов ОДС)
22. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности для лиц с нарушениями интеллекта.

23. Составьте карту диагностики доступности среды в организации вашего профиля деятельности для лиц с ранним детским аутизмом.
24. Проанализируйте профессионально-личностные качества, специфические функции и задачи профессиональной деятельности специалистов, участвующих в реализации инклюзивного взаимодействия.
25. Проанализируйте модели инклюзивного предпринимательства в России и за рубежом.

Задания 3 типа

- Задание 1. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения в рамках социального взаимодействия.
- Задание 2. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения слуха в рамках социального взаимодействия.
- Задание 3. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата в рамках социального взаимодействия.
- Задание 4. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи в рамках социального взаимодействия.
- Задание 5. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими умственные нарушения в рамках социального взаимодействия.
- Задание 6. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими психические нарушения в рамках социального взаимодействия.
- Задание 7. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия для молодых людей с ментальной инвалидностью в рамках социального взаимодействия
- Задание 8. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с представителями старшего поколения с особенностями здоровья в рамках социального взаимодействия.
- Задание 9. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с детьми и подростками, испытывающими трудности в социальной адаптации и интеграции.
- Задание 10. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими расстройства аутистического спектра в рамках социального взаимодействия.
- Задание 11. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с родственниками людей с ОВЗ.
- Задание 12. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 13. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения слуха в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 14. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 15. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 16. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими умственные нарушения в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 17. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими психические нарушения в рамках вашей профессиональной деятельности.
- Задание 18. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия для молодых людей с ментальной инвалидностью в рамках вашей профессиональной деятельности.
- Задание 19. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими расстройства аутистического спектра в рамках вашей профессиональной деятельности (коллеги, руководство, подчиненные).
- Задание 20. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения зрения в рамках вашей профессиональной деятельности.
- Задание 21. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения слуха в рамках вашей профессиональной деятельности (клиенты, заказчики, спонсоры и др.).
- Задание 22. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими нарушения опорно-двигательного аппарата в рамках вашей профессиональной деятельности (клиенты, заказчики, спонсоры и др.).
- Задание 23. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими затруднения в речи в рамках вашей профессиональной деятельности (клиенты, заказчики, спонсоры и др.).
- Задание 24. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими умственные нарушения в рамках вашей профессиональной деятельности (клиенты, заказчики, спонсоры и др.).
- Задание 25. Разработайте план и содержание инклюзивного взаимодействия с лицами, имеющими расстройства аутистического спектра в рамках вашей профессиональной деятельности (клиенты, заказчики, спонсоры и др.).

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Финансовая грамотность

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Финансовая грамотность» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденным приказом Минобрнауки России от № 1046 от 17.08.2020. Дисциплина «Финансовая грамотность» ориентирована на получение обучающимися знаний о современных финансовых рынках, особенностях их функционирования и регулирования, о возможностях в сфере управления личными финансами.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование базовых основ экономического мышления и финансового поведения, необходимых для ориентации и социальной адаптации обучающихся к экономической жизни в общества.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать понимание механизма и принципов функционирования финансовых рынков, а также понимание прав и возможностей индивида в финансовой сфере;
- научиться находить требуемую финансовую информацию, анализировать ее на полученном уровне подготовки и использовать для принятия необходимых финансовых решений;
- сформировать знания, умения и практический опыт постановки тактических и стратегических целей при управлении личными финансами;
- научиться применять в практической деятельности основные финансовые инструменты и продукты в целях управления личными финансами;
- сформировать навыки решения практических финансовых задач при подборе альтернативных вариантов достижения целей управления личными финансами.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10	УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.	УК-10.2.1.1. методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; финансовые инструменты для управления личными финансами в условиях цифровой экономики	УК-10.2.2.1. решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида, как экономического агента	УК-10.2.3.1. личного экономического и финансового планирования, составления личного бюджета для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей в условиях цифровой экономики	Кейсы/ Ситуационный практикум Практикум по решению задач

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Деньги как основа финансов	2					4				6	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10;
Тема 2. Личные финансы	3					3				4	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10;
Тема 3. Банковская система и ее роль в управлении доходами и	3					2				4	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10;

расходами домохозяйства											
Тема 4. Инвестиции как возможность роста доходов домохозяйства	3					2				4	Кейсы/ Ситуационный практикум / 10
Тема 5. Фондовый рынок: его значение для увеличения личных доходов. Риски в мире финансов	3		2							4	Практикум по решению задач / 10;
Тема 6. Пенсионная система и страхование	3		2							5	Практикум по решению задач / 10;
Тема 7. Налоговая система и налоги	2		4						1	6	Практикум по решению задач / 10;
Всего в семестре, час	19 из 19		8			11			0 из 1	33 из 33	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Деньги как основа финансов

Происхождение денег. Сущность денег как экономической категории. Функции денег, их эволюция и современное проявление. Виды современных денег, их свойства и характеристика. Мировые деньги: их сущность и виды. Современные мировые деньги. Полноценные и неполноценные деньги. Кредитные деньги, их сущность и особенности. Виды кредитных денег: векселя, банкноты, чеки, электронные деньги. Роль денег в цифровой экономике. Политика государства в денежной сфере и ее влияние на личные финансы.

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды кредитных денег: векселя, банкноты, чеки, электронные деньги. Роль денег в цифровой экономике. Политика государства в денежной сфере и ее влияние на личные финансы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 2. Личные финансы

Доходы домохозяйств, источники и виды семейных доходов. Номинальные и реальные доходы. Особенности доходов отдельных групп населения. Потребности человека и соотношение потребностей и желаний. Основные статьи расходов семьи. Личные финансы и личный бюджет: личные активы и пассивы. Цели и возможности личного финансового планирования. Личный финансовый план: его виды, соотношение потребностей и желаний. Вредные финансовые привычки. Финансовые оценки и контроль личных расходов. Инструменты контроля личных расходов. Личные финансовые консультанты. Защита прав потребителей при продаже товара, выполнении работ, оказании услуг. Виды ответственности за нарушение прав потребителей. Способы защиты и восстановления нарушенных финансовых прав потребителей. Финансовое поведение во время кризиса.

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды ответственности за нарушение прав потребителей. Способы защиты и восстановления нарушенных финансовых прав потребителей. Финансовое поведение во время кризиса.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 3. Банковская система и ее роль в управлении доходами и расходами домохозяйства

Банковская система и ее участники. Коммерческие банки и их функции. Проценты. Банковские карты. Цели и виды сбережений. Виды депозитов и их преимущества и недостатки. Условия открытия вклада. Способы начисления процентов по депозитам. Простые и сложные проценты. Номинальный и реальный проценты. Государственная система страхования вкладов. Валюта, валютный курс и валютные счета. Драгоценные металлы как способ сохранения сбережений. Критерии надежности банка. Система страхования вкладов.

Кредиты: сущность и основные принципы. Виды и характеристики кредитных продуктов. Кредитный договор. Кредитная история. Кредитная карта. Кредитный лимит. Проценты по кредиту. Скрытые проценты. Ипотека, потребительское кредитование, автокредитование. Критерии выбора банка для кредитования. Проблемы выплаты кредита. Рефинансирование кредита.

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ипотека, потребительское кредитование, автокредитование. Критерии выбора банка для кредитования. Проблемы выплаты кредита. Рефинансирование кредита.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 4. Инвестиции как возможность роста доходов домохозяйства

Инвестиции и инвестирование. Виды инвесторов на рынке. Виды и цели инвестиций. Стратегия инвестирования. Инвестиционный портфель, инвестиционные продукты, диверсификация инвестиционного портфеля, доходность, срок инвестирования, сумма инвестирования. Инвестиции в ценные бумаги: возможности и риски. Расчет доходности инвестиций. Сравнение доходности и риска вариантов инвестирования в различные инвестиционные продукты. Закон «О защите прав инвесторов на рынке ценных бумаг».

Формы контроля:

Кейсы/Ситуационный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сравнение доходности и риска вариантов инвестирования в различные инвестиционные продукты. Закон «О защите прав инвесторов на рынке ценных бумаг».

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 5. Фондовый рынок: его значение для увеличения личных доходов. Риски в мире финансов

Фондовый рынок и его функции. Профессиональные участники рынка ценных бумаг: брокер, дилер, паевой инвестиционный фонд, общий фонд банковского управления. Виды ценных бумаг: акции, облигации коммерческие и государственные, векселя, паи, производные ценные бумаги. Депозитные сертификаты. Риски и преимущества различных видов ценных бумаг. Особенности российского рынка ценных бумаг. Риски в мире финансов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Депозитные сертификаты. Риски и преимущества различных видов ценных бумаг. Особенности российского рынка ценных бумаг. Риски в мире финансов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 6. Пенсионная система и страхование

Пенсионная система: ее цели и типы. Сущность и виды пенсий. Способы финансового обеспечения в старости, основания получения пенсии по старости. Пенсионный возраст, трудовой стаж, время выхода на пенсию, размер заработной платы («белая» и «серая» зарплата). Программы пенсионного обеспечения в РФ. Государственное и негосударственное пенсионное обеспечение. Критерии выбора управляющей компании и негосударственного пенсионного фонда. Риски формирования пенсионных накоплений.

Страховой рынок: его цели, участники и особенности функционирования. Ведущие страховые компании в России. Обязательное и добровольное страхование. Имущественное страхование. Личное страхование. Страхование личной ответственности. Виды страховых продуктов на российском рынке. Страховая сумма, страховая стоимость страховой случай, страховая выплата, страховая премия, франшиза. Особенности выбора страховой компании. Действия при наступлении страхового случая.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

Тема 7. Налоговая система и налоги

Налоги как источник доходов государственного бюджета. Налоговая система: функции и принципы. Виды налогов: прямые и косвенные (НДС, акцизы, таможенные пошлины, налог с продаж), аккордные и подоходные. Объекты и субъекты налогообложения. Ставки налогообложения. Налоги на доходы физических лиц: виды и ставки в РФ. ИНН. Налоговая декларация. Налоговые вычеты. Права и обязанности налогоплательщика. Налоговый кодекс РФ.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Налоги на доходы физических лиц: виды и ставки в РФ. ИНН. Налоговая декларация. Налоговые вычеты. Права и обязанности налогоплательщика. Налоговый кодекс РФ.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
ресурсами информационно-коммуникационной сети «Интернет»

Ссылки:

<https://www.fingramota.com/>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Елизарова Н.В. Финансовая грамотность : учебник / Елизарова Н.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 127 с. — ISBN 978-5-4497-1899-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127842.html>

Дополнительная литература

1. Финансовая грамотность : учебник / Ю.Р. Туманян [и др.]. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-9275-3558-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107990.html>

2. Александровская Ю.П. Основы финансовой грамотности : учебно-методическое пособие / Александровская Ю.П.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2021. — 120 с. — ISBN 978-5-7882-3092-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129150.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. <http://www.economy.gov.ru/>
2. <https://www.moex.com/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru/>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине» проводится в форме зачета.

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Виды контактной работы, по которому проводится ТКУ/ оценочное средство	Шкала и критерии оценки, балл
Практикум по решению задач/ ситуационный практикум	10-9 – практикум выполнен верно в срок, представлен грамотный отчет. 8-7 – практикум выполнен верно в срок, представлен неполный отчет, имеются ошибки, не влияющие на логику и алгоритм расчета. 6-1 – практикум выполнен в срок и содержит концептуальные ошибки. 0 – практикум не выполнен.

Зачет

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-10 баллов

Суммарное количество баллов за ТКУ и ПА

«Зачтено»

– 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 1. Деньги как основа финансов

Ситуационный практикум 1

Изучите материал на сайтах:

1. Рейтинговое агентства «Эксперт РА <http://raexpert.ru/ratings/bank/monthly>
2. Сбер-экосистема <https://www.sberbank.com/ru/eco> ;
3. Тинькофф Банк официальный сайт <https://www.tinkoff.ru>
4. Банк ВТБ <https://www.vtb.ru/>

Задания:

1. Зайдите на сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» и найдите рэнкинг крупнейших банков России. Посетите сайты трёх любых банков из этого списка. Найдите на их сайтах депозитный калькулятор и определите, какой банк позволит вам разместить ваши сбережения на наиболее выгодных условиях. Результат анализа предложений по депозитным вкладам представьте в табличной форме.
2. Проведите сравнительный анализ стратегии развития экосистем Сбербанка и Тинькофф Банка. Результат представьте в табличной форме.
3. Зайдите на сайт рейтингового агентства «Эксперт РА» и найдите рэнкинг крупнейших банков России. На сайтах крупнейших банков по величине активов найдите стоимость 1 грамма золота. Затем зайдите на сайты банков, которые занимают 301—305-е места в рейтинге, и заполните таблицу, сравнивая цену и условия операций с золотом. Какие выводы вы можете сделать по результатам выполнения задания?

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 2. Личные финансы

Ситуационный практикум по теме «Инвестиции как возможность роста доходов семьи»

Изучите материал на сайтах:

1. <https://internetboss.ru/strategii-investirovaniya/>
2. Московская биржа <https://www.moex.com/>
3. <http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/> Центральный банк России
4. Тинькофф Банк официальный сайт <https://www.tinkoff.ru> ;
5. <http://besuccess.ru/spisok-finansovyh-piramid-2015>

Задания:

1. Рассмотрите линейку инвестиционных продуктов, которые предлагает своим клиентам Тинькофф-инвестиции. Выберите наиболее привлекательные, обоснуйте свой выбор. Результат представьте в табличной форме и сделайте выводы.

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 3. Банковская система и ее роль в управлении доходами и расходами домохозяйства

Ситуационный практикум по теме «Инвестиции как возможность роста доходов семьи»
Изучите материал на сайтах:

1. <https://internetboss.ru/strategii-investirovaniya/>
 2. Московская биржа <https://www.moex.com/>
 3. <http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/> Центральный банк России
 4. Тинькофф Банк официальный сайт [https://www.tinkoff.ru](https://www.tinkoff.ru;);
 5. <http://besuccess.ru/spisok-finansovyx-piramid-2015>"><http://besuccess.ru/spisok-finansovyx-piramid-2015>
2. Зайдите на сайт Центрального банка России по следующей ссылке: <http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/> (раздел «Субъекты рынка коллективных инвестиций»).

Найдите на странице документ «Реестр лицензий управляющих компаний инвестиционных фондов, паевых инвестиционных фондов и негосударственных пенсионных фондов». Откройте этот документ, выберите в нём любые три управляющие компании, зайдите на их сайты и определите, какова величина надбавки при покупке паёв ПИФов под их управлением.

Кейсы/Ситуационный практикум. Тема 4. Инвестиции как возможность роста доходов домохозяйства

Ситуационный практикум по теме «Инвестиции как возможность роста доходов семьи»
Изучите материал на сайтах:

1. <https://internetboss.ru/strategii-investirovaniya/>
2. Московская биржа <https://www.moex.com/>
3. <http://www.cbr.ru/finmarket/supervision/> Центральный банк России
4. Тинькофф Банк официальный сайт [https://www.tinkoff.ru](https://www.tinkoff.ru;);
5. <http://besuccess.ru/spisok-finansovyx-piramid-2015>"><http://besuccess.ru/spisok-finansovyx-piramid-2015>

На сайте <http://besuccess.ru/spisok-finansovyx-piramid-2015> опубликован список действующих финансовых пирамид в 2016 г. Проведите анализ 2—3 компаний, представленных в рейтинге, на наличие признаков финансовой пирамиды. При анализе компаний необходимо пользоваться их официальными страницами (их электронные адреса указаны по вышеприведённой ссылке). Составьте краткий отчёт в виде таблицы.

Практикум по решению задач. Тема 5. Фондовый рынок: его значение для увеличения личных доходов. Риски в мире финансов

Задача 2. Определите, какую величину налога за истекший год должен заплатить гражданин, если: Гражданин с 27 ноября текущего года владеет земельным участком для целей личного подсобного хозяйства. Кадастровая стоимость земельного участка 100 000 руб. ставка земельного налога — 0,3%.

Практикум по решению задач. Тема 6. Пенсионная система и страхование

Задача 1. Определите, какую величину налога за истекший год должен заплатить гражданин, если: Гражданин после долгих поисков работы 1 марта текущего года наконец-то её нашёл. В первые два месяца заработная плата была установлена в размере 20 000 руб., далее она повысилась до 25 000 руб. в месяц. В декабре за высокие результаты труда гражданин получил премию в размере 10 000 руб. Кроме того, обучаясь в очной бюджетной аспирантуре, на протяжении года он получал стипендию в размере 3500 руб. в месяц. Ставка налога на доходы физических лиц составляет 13%

Практикум по решению задач. Тема 7. Налоговая система и налоги

Задача 3. Определите, какую величину налога за истекший год должен заплатить гражданин, если: Гражданин в апреле текущего года приобрёл всесезонную лодку стоимостью 8000 руб., а в ноябре купил у соседа автомобиль стоимостью 300 000 руб. с двигателем мощностью 250 л. с., ставка транспортного налога установлена на уровне 75 руб. за 1 л. с.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1-го типа

1. Раскройте сущность доходов домохозяйств, их источники и виды семейных доходов.
2. Раскройте сущность личного финансового плана, его виды, соотношение потребностей и желаний. Как происходит планирование доходов?
3. Сущность и признаки классификации современных денег. Каковы в современных условиях функции денег, позволяющие их так называть?
4. Дайте характеристику целей и видов сбережений, способов начисления процентов по депозитам.
5. Раскройте экономическое содержание, принципы и формы кредита.
6. Охарактеризуйте экономическое содержание и виды ссудного процента.
7. Структура банковской системы РФ и роль ЦБ РФ в современной банковской системе.
8. Раскройте суть финансовой оценки и контроля личных расходов, роль личных финансовых консультантов.
9. Раскройте сущность налоговой системы: ее функции и принципы, виды налогов. Объекты и субъекты налогообложения.
10. Охарактеризуйте драгоценные металлы как способ сохранности сбережений. Почему покупка золота считается одним из надежных вложений денежных средств?
11. Ценные бумаги с фиксированным доходом: свойства и виды.

12. Раскройте особенности электронной торговли ценными бумагами (в том числе Интернет-трейдинга) с точки зрения ее преимуществ и недостатков.
13. Обыкновенные и привилегированные акции: отличия и сравнительные преимущества.
14. Эмитенты на рынке ценных бумаг и основные цели выпуска финансовых инструментов.
15. Раскройте преимущества листинга ценных бумаг на фондовой бирже для эмитентов и для потенциальных инвесторов.
16. Особенности деятельности брокеров, дилеров и управляющих.
17. Охарактеризуйте становление и развитие защиты прав потребителей в России
18. Охарактеризуйте сущность и отличительные черты ценной бумаги как финансового инструмента.
19. Охарактеризуйте сущность и виды налогов.
20. Ценные бумаги с фиксированным доходом: свойства и виды.
21. Раскройте сущность кредитной политики коммерческого банка.
22. Страховой рынок: его цели, участники и особенности функционирования. Ведущие страховые компании в России.
23. Охарактеризуйте налоги как источник доходов государственного бюджета.
24. Дайте характеристику налоговой системы, раскройте ее функции и принципы.
25. Охарактеризуйте экономическую сущность и роль фондового рынка, его участники.
25. Дайте характеристику государственного и негосударственного пенсионного обеспечения.
26. Раскройте понятие риска, чрезвычайных и кризисных жизненных ситуаций. Охарактеризуйте основные способы управления рисками.
27. Охарактеризуйте виды страхования и страховых продуктов на российском рынке.
28. Сравните доходность и риск вариантов инвестирования в различные инвестиционные продукты.
29. Охарактеризуйте налоги на доходы физических лиц: виды и ставки в РФ, ИНН и налоговую декларацию.
30. Раскройте сущность пенсионной системы: ее цели и виды пенсий.

Задания 2-го типа

1. С какими объективными причинами связана необходимость использования различных форм денег в настоящее время?
2. В чем состоит преимущество перехода от товарных денег к бумажным, а затем к электронным деньгам?
3. В чем состоят особенности электронных денег? Обоснуйте свою позицию.
4. Докажите, что современные виды денег имеют исключительно кредитную основу. Обоснуйте свою позицию.
5. В момент окончания срока обращения фьючерса его владелец, как и продавец, обязан совершить сделку. Согласны ли Вы с этим утверждением? Аргументируйте ответ.
6. Назовите критерии выбора управляющей компании и негосударственного пенсионного фонда. Обоснуйте свою позицию.
7. Охарактеризуйте современную систему рыночных процентных ставок в России. Какие факторы, по вашему мнению, оказывают негативное влияние на уровень процентных ставок в настоящее время?
8. Назовите отличия центрального банка от коммерческого банка. Может ли Банк России предоставлять кредиты, кому и на каких условиях?
9. Верно или ошибочно следующее утверждение: "Ценные бумаги с фиксированным доходом должны иметь заранее установленную схему выплаты по ним дивидендов"? Обоснуйте ответ.
10. Чем, по вашему мнению, обычно занимаются на рынке кредитные организации депозитного типа? Аргументируйте ответ.
11. Почему коммерческим банкам нужно соблюдать принципы кредитования? Аргументируйте ответ.
12. Верно, или ошибочно следующее утверждение: "Ценные бумаги с фиксированным доходом должны иметь заранее установленную схему выплаты по ним дивидендов"? Обоснуйте ответ.
13. Охарактеризуйте факторы, влияющие на доходность ценных бумаг. Из чего складывается доход по ценным бумагам, в чем отличие дохода (отдачи) от ценных бумаг и их доходности?
14. Какие ценные бумаги дают вам право требовать обозначенную в них доходность от компании? Аргументируйте ответ.
15. У вас в собственности находятся обыкновенные акции, облигации и векселя одной компании. Какие ценные бумаги дают вам право участвовать в управлении компанией? Аргументируйте ответ.
16. Какие инвестиционные инструменты характеризуются незначительным финансовым риском? Аргументируйте ответ.
17. Какие инвестиционные инструменты характеризуются потенциально высокими рисками и возможностью получения высоких доходов? Ответ обоснуйте.
18. Если инвестор не обращает внимания на степень риска и руководствуется лишь возможной высокой доходностью, то о какой инвестиционной стратегии идет речь? Аргументируйте ответ.
19. Назовите основные факторы, которые влияют на стоимость полиса имущественного страхования квартиры. Ответ обоснуйте.
20. Как оценить надёжности страховой компании? Аргументируйте ответ.
21. Негативная динамика рынка ценных бумаг может оказать отрицательное влияние на реальную стоимость накопительной пенсии, которая хранится в негосударственном пенсионном фонде. Согласны ли Вы с этим утверждением? Аргументируйте ответ.
22. Для повышения величины своей пенсии в будущем гражданину необходимо дома создать запас денежных средств и заключить договор ОСАГО со страховой компанией. Согласны ли Вы с этим утверждением? Аргументируйте ответ.
23. Назовите основные причины наличия негосударственных пенсионных фондов — аутсайдеров на рынке пенсионного обеспечения. Ответ обоснуйте.
24. В каком случае банки имеют право изменять размер процентной ставки, предусмотренной договором вклада, до истечения срока его действия? Аргументируйте ответ.
25. Какой из видов вкладов приносит своему владельцу наименьший доход? Ответ обоснуйте.
26. В чем особенности инвестирования в золото? При каком способе инвестирования в золото гражданин не несёт издержек в форме НДС? Аргументируйте ответ.
27. Проранжируйте инвестиции в золото по стоимости его приобретения от самой выгодной до самой невыгодной. Какой из способов инвестиций в золото вы бы предпочли? Объясните почему.
28. В чем суть инвестиционных стратегий? Если инвестор не может себе позволить убытки и объект его инвестиций — безрисковые или низкорисковые активы, то о какой инвестиционной стратегии идет речь? Аргументируйте ответ.
29. Компании-эмитенты для привлечения капитала могут выпускать различные ценные бумаги. В каких случаях, и из каких соображений эмитенту выгоднее эмитировать акции, а когда и по каким причинам — облигации?

30. На рынке ценных бумаг получила развития практика составления и публикации кредитных рейтингов облигаций. Какую роль подобные рейтинги играют для эмитентов и для инвесторов?

Задания 3 типа

Задача 1. Банк выдал долгосрочный кредит в размере 7 млн. руб. на 4 года по годовой ставке сложных процентов 14% годовых. Кредит должен быть погашен единовременным платежом с процентами в конце срока. Требуется определить:

- 1) погашаемую сумму
- 2) сумму полученных процентов.

Задача 2. Кредитная организация принимает вклады по простой ставке 12% годовых. Определите сумму процентных денег на вклад 12 000 рублей, размещенный на полгода.

Задача 3. Потребительский кредит на сумму 600 000 рублей открыт на три года по ставке 17% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежемесячно. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежемесячных взносов.

Задача 4. Потребительский кредит на сумму 1 000 000 рублей открыт на пять лет по ставке 18% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежемесячно. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежемесячных взносов.

Задача 5. Потребительский кредит на сумму 300 000 рублей открыт на два года по ставке 20% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежеквартально. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежеквартальных взносов.

Задача 6. Кредитная организация принимает вклады по простой ставке 7% годовых. Определите сумму выплат процентных денег на вклад 100 000 рублей, размещенный на год.

Задача 7. Кредитная организация принимает вклады по простой ставке 5,8 % годовых. Определите сумму процентных денег на вклад 200 000 рублей, размещенный на 3 года.

Задача 8. Акционерное общество зарегистрировало эмиссию 30 тыс. обыкновенных акций с номинальной стоимостью 1000 рублей, из которых 26 тысяч было продано акционерам, а 4 тысячи остались непроданными. Через некоторое время еще 1000 акций была выкуплена обществом у акционеров. По окончании отчетного года собранием акционеров принято решение о распределении в качестве дивидендов 3 млн. рублей прибыли. Какая сумма дивиденда на каждую акцию может быть выплачена?

Задача 9. Определите конечную доходность от операции с облигацией номиналом 10000 руб., купленной с дисконтом 20%, если она была продана по номиналу через 3 года. Весь срок ее обращения составляет 5 лет, а купон 8 % годовых.

Задача 10. Определите доходность акции, если известно, что акция приобретена по номинальной стоимости 900 рублей при ставке дивиденда 30% годовых. Рыночная стоимость акции через год после выпуска составила 1800 рублей.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Индивидуальные траектории профессионального развития

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Индивидуальные траектории профессионального развития» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Изучение дисциплины «Индивидуальные траектории профессионального развития» способствует формированию мировоззрения и ценностных установок личности, является исходной теоретической и методологической основой для получения и осмысления знаний по другим социальным, гуманитарным, экономическим и специализированным дисциплинам.

Индивидуальные траектории профессионального развития имеет универсальный и интегральный характер обобщающего и систематизирующего знания о явлениях природы, общества, культуры, человеческой жизни и деятельности. Дополняя и завершая любое специальное образование, Индивидуальные траектории профессионального развития помогает будущему специалисту сформировать необходимые предпосылки осознанного самоопределения в жизни, дает ориентиры для самостоятельного поиска ответа на вечные вопросы бытия, стимулирует активное участие в решении судеб своей страны и современного мира.

Цели изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов компетенций в области управления своим временем, выстраивания и реализации траектории саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, формирование способности определять приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста; оценивать требования рынка труда и предложения траектории профессионального роста; строить профессиональную карьеру и определять анализировать реализации различных стилей педагогической деятельности

Задачи изучения дисциплины:

- рассмотреть основные концептуальные положения и ключевые понятия становления личности;
 - ознакомить студентов с понятием «профессиональная ориентация личности», определить критерии эффективности форм и методов профориентационной работы в ситуации профотбора;
 - рассмотреть сущности понятия «профессиональное самоопределение личности» и изучение стадий его развития;
 - сформировать у обучающихся умения грамотно подбирать и использовать методы и приемы диагностики профессионального самоопределения и развития личности;
 - сформировать умения оказывать психологическую помощь в ситуации профессионального самоопределения и развития личности;
 - определить понятие и цели профессионального развития личности;
 - изучить виды профессионального развития и саморазвития (самосовершенствования);
- обсудить с обучающимися их предполагаемую деловую карьеру, ее цели и этапы.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6	УК-6.1. Анализирует индивидуальные ресурсы с целью построения траектории профессионального развития и реализует технологию самопродвижения на рынке труда.	УК-6.1.1.1. методы анализа индивидуальных ресурсов с целью построения и реализации траекторий саморазвития; технологии развития личного бренда и самопродвижения на рынке труда	УК-6.1.2.1. анализировать индивидуальные ресурсы с целью разработки личной траектории профессионального развития; создавать и развивать личный бренд с целью самопродвижения на рынке труда; применять на практике технологии самопродвижения на рынке труда.	УК-6.1.3.1. анализа индивидуальных ресурсов и разработки личной траектории профессионального развития; планирования деятельности по развитию личного бренда; написания резюме и подготовки к собеседованию с работодателем	Реферат Эссе
		УК-6.2. Планирует и реализует траектории саморазвития на основе принципа образования в течение	УК-6.2.1.1. содержание принципа образования в течение всей жизни; тенденции современного рынка труда и наиболее	УК-6.2.2.1. выявлять возможные для себя профессиональные траектории с учетом условий современного рынка и на основе	УК-6.2.3.1. определения возможных путей самопродвижения на рынке труда с учетом индивидуальных	

		всей жизни с учетом тенденций рынка.	востребованные компетенции работников; виды профессиональных траекторий, реализуемых в условиях современного рынка и на основе данных 'Атласа профессий'	данных 'Атласа профессий'	ресурсов и условий современного рынка	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Траектории движения человека в рамках профессии и организации	4									11	Реферат / 5; Эссе / 5;
Тема 2. Модель персональной эффективности	4									11	Реферат / 5; Эссе / 5;
Тема 3. Командная работа как фактор проверки персональной эффективности	4									10	Реферат / 5; Эссе / 5;
Тема 4. Управление и лидерство в командной работе	3									11	Реферат / 5; Эссе / 5;
Тема 5. Создание, управление и маркетинг? Корпорация Я?	3									11	Реферат / 5; Эссе / 5;
Всего в семестре, час	18 из 18									54 из 54	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Траектории движения человека в рамках профессии и организации

Карьера как траектория личностного развития.

Сущность понятия карьера как траектория личностного развития. Профессиональная карьера. Планирование карьеры. Этапы карьеры. Фазы профессионального роста. Ступени профессионализма. Условия карьерного роста. Процесс профессионального развития (по Р. Бояцису) Мое идеальное "Я": кем я хочу быть? Моя реальная сущность: кто я есть? Мои сильные стороны: в чем мой идеал совпадает с моими реальными качествами? Личностные разрывы: где мои реальные качества расходятся с идеалом?

Моя программа самосовершенствования: как я могу развивать свои достоинства и одновременно сокращать разрыв между реальным и идеальным "Я"? Опробование на практике новых моделей поведения и способов мышления. Индивидуальные различия: персональность. Сущность понятий эффективность, персональная эффективность. Индивидуальные различия: личность. Компоненты личности. Источники индивидуальной эффективности. Три аспекта индивидуальности

Планирование карьеры

Тренинг "Управление ожиданиями"

Тренинг направлен на развитие навыков прогнозирования и целеполагания на основе управления информацией. Обучающиеся проводят работу по формулировке ожиданий от обучения в магистратуре. Также рассматривают на собственных примерах каким образом ожидания влияют на их поведение и устанавливают взаимосвязь управления ожиданиями с управлением своим поведением и поведением других. В тренинге рассматривается концепция ожиданий, связанная с прогнозированием будущих событий.

Так как мы прогнозируем события, которые еще не произошли, соответственно, за ними будет сложно наблюдать, не придав им четкости и однозначности. Обучающиеся знакомятся с моделью управления ожиданиями, включающую: управление результатами, процессами, отношениями и ценностями. Также проводят оценку ожиданий, основанную на понимании, их изменчивости и рассматривают подход к их управлению на основе эволюции ожиданий. В ходе тренинга рассматриваются некоторые сложные ситуации и разрабатываются действия по адаптации к предъявляемым вызовам

Формы контроля:

Реферат

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Индивидуальные различия: личность. Сущность понятий эффективность, персональная эффективность
Индивидуальные различия: личность. Компоненты личности. Источники индивидуальной эффективности. Три аспекта индивидуальности

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://ug.ru>

Тема 2. Модель персональной эффективности

Модели успешного профессионального поведения на основе инструмента DISC-profile.

Персональная эффективность. Факторы, влияющие на персональную эффективность. Источниками индивидуальной эффективности. DISC-profile. DISC-язык. Инструменты на основе теории DISC. Цели DISC-profile. Характеристики людей с одним доминирующим фактором. Индивидуальные профили DISC. Похождение диагностики на основе методики "DISC? Classic". Групповая работа по определению сильных и слабых сторон профилей, выявлению среды и задач, где человек будет эффективен.

Формы контроля:

Реферат

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Похождение диагностики на основе методики "DISC? Classic". Групповая работа по определению сильных и слабых сторон профилей, выявлению среды и задач, где человек будет эффективен.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://ug.ru>

Тема 3. Командная работа как фактор проверки персональной эффективности

Персональная эффективность как фактор успешности командной работы

Проектные команды, стратегии единения Сущность понятия команда. Различия между группами и командами. Факторы, влияющие на развитие эффективной команды. Принципы создания команды. Стадии развития команды. Критерии эффективности командной работы. Показатели мониторинга эффективности команды. Роли в эффективных командах. Персональная эффективность как фактор успешности командной работы Требования высокоэффективных команд к навыкам ее участников. Управление и лидерство в командной работе Сущность понятий лидерство, лидер. Теории героев и теории черт. Теория великих людей (М. Вебер) Теория черт лидера (Р.Стокдилл) Навыки лидера (Д.Хант и Р.Озборн). Эволюция теорий лидерства Лидерские качества личности. Концепция 4-х сезонов лидерства. Харизма Лидерство как функция группы Лидерство как фактор личности, ситуации и группы Модель идеосинкратического кредита (кредита доверия) Е. Холландера

Основные этапы завоевания лидерского статуса Классификаций типов лидерства в профессиональной группе (Е.М.Зайцева). Технологии лидерства. Трансактный подход к лидерству Ф. Хейдера. Лидерство в групповом взаимодействии Лидерство, основанное на власти и влиянии. Управление и лидерство. Функции Лидера. Лидер и Менеджер. Управление как процесс. Стили Руководства. 10 Управленческих ролей Минцберга. Четыре типа руководителей по Адизису. Эмоциональный интеллект. Интеллект, как инструмент эффективного лидерства Эмоциональное лидерство. Эффективное руководство проектной командой Факторы, влияющие на сплочённость команды Принципы идеальной проектной команды Пять способов сплотить группу. Ступени развития проектной команды Трудности проектных команд

Распределение ролей в команде.

Лидерство в групповом взаимодействии

Тренинг "Командный дух"

Тренинг направлен на развитие навыков по эффективному руководству проектной командой. В тренинге определяются факторы, влияющие на сплочённость команды, раскрываются различия хорошей и плохой команды. Командный дух рассматривается как фактор высокопроизводительных команд, построенных на эффективном общении, влияющим на выстраивание отношений и доверия в сплоченных командах. Общение выступает как возможность использовать сильные стороны каждого участника команды, так и возможность делиться идеями. Ключевым упражнением в тренинге является имитационная игра по выполнению командных действий, начиная с планирования, осуществляя реализацию и завершая анализом как личностного вклада, так и общего результата работы. В завершении проходит обсуждение результатов команд на основе лестницы Кога, а также определение препятствий и выходов из сложных ситуаций. Обучающиеся проводят анализ собственного поведения для улучшения работы команды.

Формы контроля:

Реферат

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Эмоциональный интеллект. Интеллект, как инструмент эффективного лидерства Эмоциональное лидерство. Эффективное руководство проектной командой Факторы, влияющие на сплочённость команды Принципы идеальной проектной команды Пять способов сплотить группу. Ступени развития проектной команды Трудности проектных команд

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://ug.ru>

Тема 4. Управление и лидерство в командной работе

Лидерство как инструмент достижения цели

Тренинг "Встань у штурвала"

Тренинг направлен на развитие навыков лидера по формированию личной ответственности каждого члена команды в контексте любой профессиональной задачи и ситуации. Когда человек чувствует, что ему доверяют, он готов брать на себя ответственность за свой результат. В тренинге рассматриваются инструменты, способные влиять на внутреннюю мотивацию сотрудника. Упражнения в тренинге помогут понять, что лидер должен делать для формирования ответственности каждого члена команды и развития его культуры ответственности. При обучении будут рассмотрены токсичные типы поведения лидера, которые ему стоит избегать, чтобы каждый сотрудник мог взять все в свои руки и встать за штурвал своего развития

Формы контроля:

Реферат

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Лидерство как инструмент достижения цели. Тренинги

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://ug.ru>

Тема 5. Создание, управление и маркетинг? Корпорация Я?

Процесс профессионального саморазвития.

Тренинг "Корпорация Я"

Тренинг направлен на развитие навыков создания своего собственного брэнда. Выбор брэнда может быть сложен, поэтому тренинг начинается с рассмотрения того, что такое персональный брэнд и какая польза от его создания. Обучающиеся получают возможность обдумать свои сильные стороны, интересы и мотивацию для обучения в магистратуре и выполнения своей исследовательской работы и определить, чего они хотят от своего брэнда. Осознание своих целей позволяет понять, что в продвижении своей профессиональной уникальности важно влиять на восприятие окружающих людей, а значит управлять взаимоотношениями и осознавать свое собственное поведение. В тренинге рассматривается, как выбрать свой персональный брэнд или "нечто", что поможет быть известными в своих профессиональных кругах, а также как продвигать и сохранять успешно созданный брэнд на протяжении долгого времени. В ходе обучения будут освоены три тактики в управлении персональным брендом - раскрытие, цельность и приверженность. Рассматриваемый учебный пример направлен на то, чтобы помочь обучающимся спланировать как они будут представлять свой брэнд окружающим. В ходе рассмотрения ситуационных задач, обучающиеся приходят к пониманию, что хорошее знание своего брэнда еще не является гарантией успеха. Презентация персональных брэндов внешнему миру требует уважения к прошлому, реальному

подходу к настоящему и оптимистичному подходу к будущему. Тренинг завершается тем, что участники создают свою собственную стратегию бренда и планируют то, как они будут ее презентовать и измерять успех.

Формы контроля:

Реферат

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Процесс профессионального саморазвития. Тренинг "Корпорация Я"

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://ug.ru>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Эмих, И. В. Управление человеческими ресурсами : учебное пособие / И. В. Эмих. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. — 134 с. — ISBN 978-5-7433-3538-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145626.html>

Дополнительная литература

1. Проектирование траектории профессионального роста и личностного развития : практикум / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2024. — 54 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149332.html>
2. Современные тенденции развития психологии труда и организационной психологии / А. А. Алдашева, М. В. Бадалова, А. С. Баканов [и др.] ; под редакцией Л. Г. Дикая, А. Л. Журавлев, А. Н. Занковский. — Москва : Институт психологии РАН, 2015. — 712 с. — ISBN 978-5-9270-0303-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/51961.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. <https://mintrud.gov.ru>, <https://mintrud.gov.ru>, <https://ug.ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLV5 E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачёта

Оценочные средства:

Реферат, Эссе, Зачёт

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Реферат

5 – работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

4 – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;

2-3 – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении.

0-2 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы;

Эссе

5 – грамотное использование исторической терминологии, свободное изложение рассматриваемой проблемы, логичность и обоснованность выводов;

4 – грамотное использование исторической терминологии, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, выводы недостаточно обоснованы;

3-2 – грамотное использование исторической терминологии, способность видения существующей проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения;

1 – неграмотное использование исторической терминологии, не способность видения существующей проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения;

0 – эссе не выполнено.

Зачёт

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-15 баллов

Задание 2: 0-15 баллов

Задание 2: 0-20 баллов

«Зачтено»

– 90–100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70–89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50–69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Реферат. Тема 1. Траектории движения человека в рамках профессии и организации

1. Профессиология и профессия менеджера
2. Профессиограммы и методы их составления в экономических специальностях.
3. Профессии и их развитие в истории народов и стран
4. Представления о профессии в культуре общества
5. Профессионализм и его развитие в разных странах

Реферат. Тема 2. Модель персональной эффективности

1. Компетентность и ее формирование в экономических специальностях
2. Профессии экономических специальностей.
3. Роль личности руководителя в решении проблем профессионального развития
4. Влияние процессов профессионального развития на индивидуальность.
5. Профессиональное и личностное развитие: общее и особенное

Реферат. Тема 3. Командная работа как фактор проверки персональной эффективности

1. Профессиональные требования к человеку как субъекту управления.
2. Системные качества личности работника как предпосылки успешной профессиональной деятельности.
3. Пути формирования способностей и профессиональных навыков
4. Профессионализм и компетентность менеджера: проблемы и пути формирования
5. Труд и его роль в профессиональном развитии личности

Реферат. Тема 4. Управление и лидерство в командной работе

1. Трудовой коллектив как социальная общность и важнейший фактор профессионального развития личности
2. Профессиональные роли и социальные статусы: сущность, значение.
3. Стадии профессионального развития личности в трудовом коллективе
4. Корпоративная культура как фактор профессионального развития личности
5. Концепция развития личности, ее значение и место в менеджменте

Реферат. Тема 5. Создание, управление и маркетинг? Корпорация Я?

1. Системность и целостность личности в процессе профессионального развития
2. Изменение профессиональных требований к личности в истории и культуре общества.
3. Карьерный рост как процесс личностного развития.
4. Моральные и духовные основы профессионального развития
5. Особенности процесса профессионального развития в разных странах

Эссе. Тема 1. Траектории движения человека в рамках профессии и организации

1. Систематика профессиональных мотивов личности
2. Современные концепции мотивации профессионального развития
3. Мировоззренческие компоненты профессиональных мотивов
4. Методология деятельностного подхода к профессиональным мотивам
5. Исторические и социокультурные аспекты формирования профессиональных мотивов личности

Эссе. Тема 2. Модель персональной эффективности

1. Формирование активной мотивации к успешной профессиональной деятельности
2. Деструкция и социальные эталоны общества.
3. Методология оценки профессиональной деструкции
4. Проблемы сбалансированной жизнедеятельности специалиста для профилактики профессиональной деструкции
5. Пути гармоничного и разностороннего развития личности профессионала

Эссе. Тема 3. Командная работа как фактор проверки персональной эффективности

1. Эмоциональное утасание и профессиональное выгорание менеджера, их предотвращение
2. Профессиональное определение в системе самосознания и мировоззрения личности
3. Профессиональное самоопределение и идентификация личности

4. Аксиология профессионального самоопределения личности
5. Профессиональное самоопределение и карьера личности

Эссе. Тема 4. Управление и лидерство в командной работе

1. Профессиональное самоопределение личности в период глобализации и модернизации общества

Эссе. Тема 5. Создание, управление и маркетинг? Корпорация Я?

1. Концепция развития личности, ее значение и место в менеджменте
2. Системность и целостность личности в процессе профессионального развития
3. Изменение профессиональных требований к личности в истории и культуре общества.
4. Карьерный рост как процесс личностного развития.
5. Моральные и духовные основы профессионального развития

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1-го типа

1. Что является предметом курса «Профессиональное развитие личности»?
2. Какие дисциплины исследуют проблемы профессионального развития личности?
3. Почему знание о профессиональном развитии личности необходимо для успешной карьеры?
4. Какие проблемы изучает профессиология?
5. Как соотносятся понятия «профессионализм» и «компетентность»?
6. Каковы требования к компетенциям современного специалиста?
7. Какого специалиста можно считать профессионалом?
8. Какую роль играет речевая компетентность в деятельности менеджера?
9. Что такое «профессиограмма»?
10. Сущность понятий «личность», «индивид», «индивидуальность», «субъект».
11. Роль личности руководителя в решении проблем профессионального развития.
12. В чем сходства и различия профессионального и личностного развития?
13. Какие профессиональные требования вы считаете наиболее важными и почему?
14. Сущность биологических, психологических, образовательных, личностных, социокультурных требований к профессионалу.
15. Пути формирования способностей и профессиональных навыков
16. Как соотносятся понятия «профессия» и «труд»?
17. Каково влияние труда на профессиональное развитие личности?
18. Каково влияние отношений в коллективе на профессиональное развитие личности?
19. Приемы педагогического воздействия на личность со стороны руководителя
20. В чем сущность профессионального развития как процесса?
21. Каковы основные этапы процесса профессионального развития личности?
22. Факторы, обуславливающие динамический характер профессионального развития личности.
23. Как изменяются профессиональные требования к личности в процессе общественного развития?
24. Какие факторы влияют на карьерный рост?
25. Понятие «мотива» и «мотивации профессионального развития»
26. Как соотносятся понятия «мотив» и «стимул»?
27. Структура мотивов профессионального развития личности
28. Почему мотивация необходима для успешного профессионального развития?
29. Методология системного подхода к профессиональным мотивам
30. Влияние экономических и социокультурных факторов на формирование профессиональных мотивов личности
31. Сущность и виды профессиональной деструкции
32. Каковы причины профессиональной деструкции специалиста?
33. Проявления и последствия профессиональной деструкции
34. Виды и формы профессиональной деструкции специалиста
35. Влияние профессиональной деструкции на трудовую деятельность работника
36. Понятие профессионального самоопределения личности
37. Взаимосвязь профессионального самоопределения и самосознания личности
38. Аксиологические (ценностные) аспекты профессионального самоопределения
39. Влияние структуры личности на профессиональное самоопределение

Задания 2-го типа

1. Построить карьерограмму (на примере конкретного работника).
2. Составьте индивидуальный план развития для кандидата «Инженер-механик».
3. Используя методику SWOT-анализа, оцените свои собственные силы и возможности с учетом требований современного рынка труда к представителям вашего направления.
4. Заполните таблицу:

Этап карьеры	Возрастной период	Краткая характеристика	Возможные кризисные ситуации	Способ преодоления

5. Используя профессиональный стандарт (раздаточный материал), разработайте план своего карьерного развития по конкретному направлению.

Цель	Сфера желаемого трудоустройства	Желаемая должность	Планируемый срок замещения должности	Общие квалификационные требования к должности (уровень образования)	Необходимые знания и умения	Уровень ответственности

6. Сформулируйте факторы и условия, способствующие успешной профессиональной карьере. Заполните таблицу:

Личностные факторы	Профессионально-значимые факторы	Социальные факторы	Условия

7. Проанализируйте свою организацию. Какие предположения можно сделать относительно характеров людей в Вашей организации? Попробуйте подытожить кратко эти предположения. 1) Можно ли рассматривать их, в какой-то степени исходя из предположений теории «Х», теории «У» или теории «Z»? Теория «Х» Теория «У» Обе теории «Z» 2) Продумайте по три вида менеджерской деятельности, практикуемые в Вашей организации, которые основываются на предположениях теории «Х», теории «У» и теории «Z». 3) Рассмотрите поведение двух Ваших подчиненных или коллег (студентов) и составьте список примеров их поведения, которые, по Вашему мнению, - совпадают с теорией «Х»; - совпадают с теорией «У»; - совпадают с теорией «Z»

8. Факторы, обуславливающие динамический характер профессионального развития личности. Обоснуйте ответ

9. Как изменяются профессиональные требования к личности в процессе общественного развития? Обоснуйте ответ

10. Какие факторы влияют на карьерный рост? Обоснуйте ответ

11. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность влияния на особенности личной карьеры трех форм направленности: профессиональной, эмоциональной и когнитивной.

12. Определите (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) специфику карьерного самоопределения и развития для каждого из обладателей определенного типа темперамента.

- Холерик
- Сангвиник
- Флегматик
- Меланхолик

13. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) зависимость особенностей карьерного развития от уровня притязаний, локуса контроля и самооценки и их характерные проявления у следующих типов работников.

- Иллюзионист
- Мастер
- Коллекционер

14. Раскройте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) зависимость особенностей карьерного развития от уровня притязаний, локуса контроля и самооценки и их характерные проявления у следующих типов работников.

- Альпинист

- Узурпатор
- Муравей

15. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность перечисленных тактик карьерного продвижения

- «Павлин» -
- «Вольный ветер» -
- «Серая мышка» -

16. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность перечисленных тактик карьерного продвижения

- «Золушка» -
- «Дядя Федор»
- «Горный орел»

17. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность перечисленных тактик карьерного продвижения

- «Спящая красавица», -
- «Илья Муромец» -
- «Емеля» -

18. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность перечисленных тактик карьерного продвижения

- «Серая мышка» -
- «Пластилиновый человек» -
- «Рак-отшельник» -

19. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность перечисленных тактик карьерного продвижения

- «Горный орел»
- «Король Лев»
- «Бульдозер»/ «кукушка»/ «акула»/ «удав»/ «волк в овечьей шкуре»

20. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) содержание этапов процесса самопродвижения;

- Формирование имиджа соискателя;
- Встреча с HR- менеджером

21. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) содержание этапов процесса самопродвижения;

- Диагностика причин и источников неудовлетворенности карьерой (работой);
- Ревизия собственной профессиональной и личностной ценности;
- Постоянный мониторинг предложений на рынке труда;
- Адаптация, карьерное и профессиональное продвижение в организации.

22. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) содержание следующих метапрограмм и их влияние на личную карьеру:

- Направленность на процесс и результат
- Направленность на отношения или на задачу
- Направленность на выигрыш или на бегство от опасности

23. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) базовые элементы личной карьеры и влияние каждого элемента на ее развитие. Личностное развитие; Духовное развитие; Развитие интересов(хобби); Развитие физических данных.

24. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность каждого из видов направленности и его роль в УЛК:

- СКЛОННОСТЬ
- ИДЕАЛ

25. Охарактеризуйте (с примерами и отсылками к связанным теоретическим категориям) сущность каждого из видов направленности и его роль в УЛК:

- МИРОВОЗЗРЕНИЕ
- УБЕЖДЕНИЕ

Задания 3-го типа

1. Определите, на каком этапе карьеры находится сотрудник, если известно, что он работает в организации 4 года. Раскройте особенности данного этапа и основные задачи, которые должны решаться в данный период.

2. Определите, на каком этапе карьеры находится сотрудник, если известно, что он работает в организации 8 лет. Раскройте особенности данного этапа и основные задачи, которые должны решаться в данный период.

3. Определите, на каком этапе карьеры находится сотрудник, если известно, что он работает в организации 15 лет. Раскройте особенности данного этапа и основные задачи, которые должны решаться в данный период.

4. Определите, на каком этапе карьеры находится сотрудник, если известно, что он работает в организации 25 лет. Раскройте особенности данного этапа и основные задачи, которые должны решаться в данный период.
5. Сформулируйте цели карьерного продвижения для сотрудника в возрасте 25 лет.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Изучение дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности» ориентировано на развитие обучающимися знаний о современных методах и способах обработки, хранения, анализа различных видов информации. Содержание курса направлено на повышение информационной культуры студентов-психологов и приобретение ими знаний, умений и навыков поиска научной информации и компьютерной обработки данных, требующихся при дальнейших психологических исследованиях.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности» является формирование у будущих психологов системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в своей практической деятельности, составляющие основу формирования компетентности специалиста по применению информационных и коммуникационных технологий (ИКТ).

Задачи изучения дисциплины:

Задачи дисциплины:

- знакомство студентов с передовыми методами психологических исследований, использующих компьютерные технологии;
- знакомство студентов с ролью психологии в разработке новых информационных систем и технологий;
- выработка у студентов практических навыков нахождения и использования информационных ресурсов для решения практических задач, базируясь на применении современных ИТ;
- обучить студентов использованию и применению средств ИКТ в профессиональной деятельности специалиста-психолога, работающего в системе образования.
- ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов психологического тестирования

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.1.1.1. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Знает современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.1.2.1. использовать современные информационные технологии при моделировании технологических процессов/ Умеет применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.1.3.1. решения вычислительных задач с помощью информационных технологий/ Демонстрирует опыт работы с программными средствами	Лабораторный практикум Реферат
		ОПК-4.2. Использует современные программные средства при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.2.1.1. современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.2.2.1. применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.2.3.1. работы с программными средствами	

Общий объем дисциплины (в академических часах)	108 из 108	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Понятие информации и информационных технологий

Введение в курс. Понятие информации. Свойства информации. Виды информации, данных, знаний. Определение информационных технологий. История развития ИТ, этапы ИТ. Компьютерные информационные технологии.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Свойства информации. Виды информации, данных, знаний. Определение информационных технологий. История развития ИТ, этапы ИТ. Компьютерные информационные технологии.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 2. Информационная безопасность и защита информации.

Понятие информационной безопасности. Безопасность информационных систем. Методы защиты информации. Виды угроз информационной безопасности. Компьютерные преступления. Общие сведения о компьютерных вирусах. Классификация компьютерных вирусов. Программные способы защиты от злоумышленников. Обзор прикладных программ защиты информации.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общие сведения о компьютерных вирусах. Классификация компьютерных вирусов. Программные способы защиты от злоумышленников. Обзор прикладных программ защиты информации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 3. Информационные технологии в профессиональной деятельности психолога.

Информационная технология. Основные характеристики информационной технологии. Инструментарий информационной технологии. Жизненный цикл ИТ. Проблемы использования информационных технологий (устаревание информационных технологий, методология использования информационных технологий, выбор вариантов внедрения информационной технологии). Классификация информационных технологий. Информационные системы

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Жизненный цикл ИТ. Проблемы использования информационных технологий (устаревание информационных технологий, методология использования информационных технологий, выбор вариантов внедрения информационной технологии). Классификация информационных технологий. Информационные системы

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 4. Виды информационных технологий

Информационная технология обработки данных. Информационные технологии обработки изображений. Информационные технологии мультимедиа. Моделирование и прогнозирование в профессиональной деятельности. Информационная технология принятия решений. Системы поддержки принятия решений. Информационная технология экспертных систем. Анализ больших данных (Data mining). Автоматический анализ текстов (Text mining). Использование психологических методов при разработке инновационных информационных технологий: робототехники, нейроэкономики, юридической психологии, формировании интерфейсов и сайтов,

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Информационная технология экспертных систем. Анализ больших данных (Data mining). Автоматический анализ текстов (Text mining). Использование психологических методов при разработке инновационных информационных технологий: робототехники, нейроэкономики, юридической психологии, формировании интерфейсов и сайтов,

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 5. Программное обеспечение информационных технологий

Понятие программного обеспечения. Понятие базового программного обеспечения. Операционные системы. Задачи ОС. Современные ОС. Сервисные программы. Программы технического обслуживания. Понятие прикладного программного обеспечения. Пакеты прикладных программ (общего назначения, методо-ориентированные, проблемно-ориентированные, глобальных сетей). АРМ. Автоматизация офиса (пакет MS Office 2019).

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи ОС. Современные ОС. Сервисные программы. Программы технического обслуживания. Понятие прикладного программного обеспечения. Пакеты прикладных программ (общего назначения, методо-ориентированные, проблемно-ориентированные, глобальных сетей). АРМ. Автоматизация офиса (пакет MS Office 2019).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 6. Информационные ресурсы интернета.

Информационные ресурсы, продукты и услуги. Банки данных. Электронные библиотеки. Ресурсы интернета для психологов. Социальные технологии в Интернете: Web 2.0, блоги и Wiki. Социальные сети.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Электронные библиотеки. Ресурсы интернета для психологов. Социальные технологии в Интернете: Web 2.0, блоги и Wiki. Социальные сети.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 7. Социометрические и статистические расчеты в программе MS Excel

Сбор и первичная обработка результатов психодиагностических исследований в программе MS Excel. Визуализация данных. Статистический анализ экспериментальных данных в MS Excel. Анализ единичной выборки (описательная статистика). Построение гистограмм. Анализ распределений. Проверка нормальности распределения результативного признака. Стандартизация данных. Выявление различий в распределении признака. Выявление различий в распределении признака с помощью непараметрических критериев. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Факторный анализ. Кластерный анализ.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проверка нормальности распределения результативного признака. Стандартизация данных. Выявление различий в распределении признака. Выявление различий в распределении признака с помощью непараметрических критериев. Дисперсионный анализ. Корреляционный анализ. Факторный анализ. Кластерный анализ.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

Тема 8. Особенности технологии работы в среде СПС «Консультант Плюс»

Роль справочных правовых систем. Интерфейс СПС Консультант Плюс. Карточка поиска и ее элементы. Различные виды меню. Поиск документа по его реквизитам. Контекстный поиск документов. Работа с найденными документами. Поиск информации по появляющимся правовым вопросам. Организация работы со списком документов. Сохранение результатов работы и формирование собственного информационного пространства пользователя.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Организация работы со списком документов. Сохранение результатов работы и формирование собственного информационного пространства пользователя.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, источниками интернета

Подготовка к лабораторному практикуму

Ссылки:

http://habrahabr.ru/hub/data_mining/

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Зекерьяев Р.И. Информационные технологии в психологии : учебное пособие для бакалавров / Зекерьяев Р.И.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 83 с. — ISBN 978-5-4497-1770-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123204.html>

Дополнительная литература

2. Бондаренко И.С. Информационные технологии : учебник / Бондаренко И.С.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2021. — 136 с. — ISBN 978-5-907227-47-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116933.html>

3. Информационные технологии : лабораторный практикум / Е. В. Абрамсон, А. В. Инзарцев, В. А. Шамак, М. Е. Щелкунова ; под редакцией В. А. Шамак. — Комсомольск-на-Амуре : Комсомольский-на-Амуре государственный университет, 2021. — 111 с. — ISBN 978-5-7765-1450-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122760.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. http://habrahabr.ru/hub/data_mining/
2. <http://mevriz.ru/articles/2003/1/1648.html>
3. <http://itzashita.ru/publications/zhiznennyj-cikl-informacionnyx-technologij.html>
4. <http://it-ideas74.ru/articles/25-security-inform.html>
5. <http://www.kaspersky.ru/internet-security-center>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их

особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-5 баллов

Задание 2: 0-5 баллов

Задание 3: 0-10 баллов

«Зачтено»

– **90-100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70 -89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50 - 69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Тема 1. Введение. Понятие информации и информационных технологий

Лабораторный практикум №1. Информация и ее свойства

Задание 1.

Приведите примеры информации. Заполните свойства информации и объясните ваше решение, как показано на примере:

Информация	Свойства		
	Полнота	Достоверность	Ценность
1. Как написано на портале Mail.ru, британские ученые обнаружили, что огурцы влияют на липидный обмен.	Информация не полная для человека, желающего похудеть, т.к. не сказано о степени влияния огурцов	Информация недостоверная, т.к. источник публикации не является официальным научным изданием	Информация не имеет никакой ценности для читателя, т.к. не может дать выгоду или предотвратить ущерб.

Задание 2

Опишите информационные преобразования, которые претерпевает информация в процессе:

- написание реферата
- диагностического тестирования группы учащихся
- поиска работы и рассылки резюме
- машинного перевода
- оценки рекламы в фокус-группе
- прочитывания новости в интернете

Задание 3

Приведите примеры информационных технологий, применяемого в научных исследованиях на разных этапах развития ИТ. Результат оформите в виде таблицы.

Этапы	Временной период	Информационная технология	Основной инструментарий
Ручная ИТ	До ...	Поиск информации	-

Лабораторный практикум. Тема 2. Информационная безопасность и защита информации.

Задание 1.

Откройте Федеральный закон N 152-ФЗ от 27.07.2006 «О персональных данных» (используйте официальный сайт корпорации «КонсультантПлюс»). Используя текстовый поиск, найдите

- определение персональных данных
- понятие хранения персональных данных
- понятие обработки персональных данных
- какие персональные данные относятся к особой категории и в чем особенности их обработки

Цитата	Ссылка на ст. и параграф

Задание 2.

Используя результаты задания 1, ответьте письменно на вопросы.

- кого можно отнести к прямым или косвенно определяемым субъектам персональных данных?
- можно ли в анонимных анкетах задавать вопросы о религиозной принадлежности респондента?
- можно ли обрабатывать и публиковать обработанные сведения об особенностях интимной жизни определенной категории граждан?
- может ли тест психодиагностики содержать вопросы о религиозной принадлежности, если анкета содержит фамилию респондента?
- распространяется ли действие закона на проведение исследований для написания диплома?

Задание 3

Приведите примеры средств защиты данных отделения банка, выделите маркером те средства, которые будут актуальны для защиты информации у школьного психолога.

Лабораторный практикум. Тема 3. Информационные технологий в профессиональной деятельности психолога.

Задание 1

Приведите 10 примеров ИТ. Заполните таблицу

№ п/п	Технология	Примеры	Обоснование
Образец	Предметная	ИТ бухгалтерского учета,	Используется только для бухгалтерского учета
1	Обеспечивающая		
2	Предметная		
3	Функциональная		

Задание 2

Опишите этапы жизненного цикла программного продукта на примере любого используемого вами приложения.

Задание 3

Опишите этапы внедрения программного продукта на примере любого используемого вами приложения.

Лабораторный практикум. Тема 4. Виды информационных технологий

Задание 1.

Сравните возможности 5 облачных хранилищ. Результат оформите в таблице

№ п/п	Название, URL	Размер	Цена	Описание

Номера вопросов	1	2	3	4	5	6	7	Балл по первому параметру	Балл по второму параметру	Итоговый балл	
Кол-во "3"											
Кол-во "0"											
Кол-во "3" в %											
Кол-во "0" в %											
Средний балл											

Лабораторный практикум. Тема 8. Особенности технологии работы в среде СПС «Консультант Плюс»

Используя учебное пособие по работе с системой КонсультантПлюс «Методические рекомендации для студентов-юристов», решите самостоятельные задания по темам 1, 2, 3.

Реферат. Тема 4. Виды информационных технологий

1. Какие возможности открывает интернет для ребенка разных возрастных групп?
2. Какие опасности представляет интернет для детской психики?
3. Как обезопасить ребенка в сети?
4. Нужна ли цензура в интернете?
5. Безопасность и свобода личности.
6. Заменяют ли психолога компьютерные технологии?
7. Персональные сведения и их обработка при психологических исследованиях в свете российского законодательства.
8. Как защитить себя от компьютерных мошенников?
9. Авторское право и интернет
10. Психологические проблемы автоматизации предприятия
11. Планируемое устаревание продукта: за и против
12. Мультимедийные технологии в образовании: достоинства и недостатки
13. Базы данных в работе психолога
14. Что может дать Data mining психологу?
15. Анализ текстов и психология
16. Психология на службе робототехников
17. Нейроэкономические исследования и компьютерные технологии
18. Психологические проблемы юзабилити ПО
19. Психоинформатика: ее возможности и опасности

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. Понятие информации, виды информации
2. Информационные технологии, Классификация ИТ.
3. Понятие информационной безопасности. Угрозы информационной безопасности и методы защиты.
4. Жизненный цикл ИТ. Проблемы использования информационных технологий. внедрение ИТ.
5. Информационная технология обработки данных.
6. Информационные технологии обработки изображений.
7. Информационные технологии мультимедиа
8. Системы поддержки принятия решений
9. Базовое и прикладное программное обеспечение

10. Интернет и его роль в информационном обществе
11. Компьютерные вирусы
12. Программные способы защиты информации
13. Информационные ресурсы
14. Информационные услуги
15. Социальные сети
16. Технологии Web 2.0
17. Роль справочных правовых систем
18. КонсультантПлюс как пример справочной правовой системы
19. Конфиденциальная информация и персональные данные как объекты охраны
20. Значение статистики при обработке экспериментальных данных
21. Возможности MS Excel для статистической обработки данных
22. Роль психологических исследований для оптимизации пользовательских интерфейсов
23. Роль психологических исследований в развитии робототехники
24. Понятие и задачи операционной системы
25. Понятие искусственного интеллекта

Задания 2 типа

1. Особенности оформления текстовых документов для разных сфер профессиональной деятельности (отчеты, статьи, рекомендации, рефераты, объявления, письма)
2. Преимущества использования электронных таблиц в профессиональной деятельности.
3. Базы и банки данных: виды данных, особенности БД полнотекстовых документов. Приведите примеры использования банков данных в профессиональной деятельности психолога
4. Современные возможности библиографической работы. Приведите примеры различных способов поиска литературы
5. Особенности получения знаний из данных и их применение в работе психолога.
6. Визуализация данных: методы и программные средства. Примеры типичных ошибок использования инфографики
7. Безопасность персональных данных. Примеры рисков
8. Информационная безопасность личности. Роль психологов в решении этой проблемы.
9. Data mining: классификация. Приведите примеры задач и возможности такого подхода.
10. Презентационные технологии: психологические особенности, возможности PowerPoint
11. Приведите примеры интеллектуальной информационной технологии и обоснуйте необходимость использования искусственного интеллекта для решения ее использования
12. Корреляционный анализ данных и примеры его использования в психологии
13. Различие понятий «Информационная безопасность» и «защита информации»
12. Основные виды угроз безопасности информационной системы. приведите конкретные примеры
13. Причины устаревания программного обеспечения
14. Автоматический анализ текстов: основные задачи и подходы к решению
15. Анализ больших данных для изучения поведения потребителя
16. Социальные сети как источник психологической информации
17. Психологические проблемы распространения социальных сетей. Приведите конкретные примеры
18. Отличие поиска в поисковой системе и в каталоге
19. Кластерный анализ как метод поиска закономерностей
20. Виды поиска в КонсультантПлюс
21. Описательная статистика Excel и ее использование в практических задачах
22. Социальные сети и безопасность личности
23. Цифровизация психологии. Приведите примеры и прогнозы
24. Как обучают нейронную сеть?
25. Интернет и подросток: основные проблемы

Задания 3 типа

1. Оформите текстовый документ MS Word 2013 по предложенному образцу
2. Оформите фрагмент реферата в MS Word, используя нумерацию страниц, таблиц и рисунков. Добавьте оглавление
3. Составьте библиографию на предложенную тему, используя электронные каталоги и интернет-сервисы.
4. Решите правовую проблему, связанную с трудовыми спорами, используя «КонсультантПлюс». Проанализируйте ситуацию, используя Путеводители СПС
5. Постройте таблицу в MS Excel и занесите туда предложенные данные по психодиагностическому исследованию. Введите необходимые формулы и обработайте результаты.

6. Используя MS Excel, проведите статистическую обработку предложенных данных. Используя MS Excel, проверьте гипотезу зависимости успеваемости учеников младших классов от учителя. Данные успеваемости и диагностические показатели учеников – в прилагаемом файле.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Высшая математика

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Цели изучения дисциплины:

Приобретение системы знаний о современной физической картине мира. В том числе, о свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

Задачи изучения дисциплины:

Овладеть методами естественнонаучного исследования: построить модели и гипотезы, провести эксперименты и обработать результаты измерений, использовать физические модели для интерпретации результатов, установить границы применимости моделей

Применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, самостоятельного приобретения и критической оценки новой информации физического содержания

Развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Приобрести компетентность в решении практических, жизненных задач, связанных с использованием физических знаний и умений для решения конкретных задач.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1.1.1. основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений	ОПК-1.1.2.1. решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.3.1. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-1.2. Применяет методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-1.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими способами	ОПК-1.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; экспериментальных данных ОПК-1.2.3.2. методикой обработки экспериментальных данных математическими способами	

		ОПК-1.3. Применяет общинженерные знания для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1.1. основы математики, методы математического анализа и моделирования процессов	ОПК-1.3.2.1. применять математические методы для решения задач в области технологических процессов и производств	ОПК-1.3.3.1. Обладает навыками выбора, анализа и разработки математических моделей физических явлений в области профессиональной деятельности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Введение в дисциплину «Высшая математика»	12		12							11	Практикум по решению задач / 15;
Тема 2. Теория пределов	12		12							11	Практикум по решению задач / 15; Тестовые задания / 15;
Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной	14		14							10	Практикум по решению задач / 15;
Всего в семестре, час	38 из 38		38							32 из 32	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 38									
Итоговый контроль	Экзамен										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 4. Интегральное исчисление функции одной переменной	12		12							24	Практикум по решению задач / 15;
Тема 5. Функции нескольких переменных	14		12							22	Практикум по решению задач / 15; Тестовые задания / 15;
Тема 6. Ряды	12		14							22	Практикум по решению задач / 15;
Всего в семестре, час	38 из 38		38							68 из 68	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 38									
Итоговый контроль	Экзамен										
Семестр 3											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 7. Дифференциальные уравнения первого порядка	12		12							24	Практикум по решению задач / 15;
Тема 8. Дифференциальные уравнения второго порядка	12		12							24	Практикум по решению задач / 15; Тестовые задания / 15;

Тема 9. Линейная алгебра	12		12							24	Практикум по решению задач / 15;
Всего в семестре, час	36 из 36		36							72 из 72	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	432 из 432										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в дисциплину «Высшая математика»

Понятие множества. Операции над множествами. Действительные числа. Модуль действительного числа. Числовая ось. Числовые множества; промежутки. Понятие функции. Основные способы задания функции. Область её определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Область её определения. Сложные и обратные функции. График функции. Основные элементарные функции, их свойства и графики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Тема 2. Теория пределов

Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Предел числовой последовательности. Критерий Коши. Арифметические свойства пределов. Переход к пределу в неравенствах. Существование предела монотонной и ограниченной последовательности.

Предел функции в точке и в бесконечности. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. Свойства предела функции. Односторонние пределы. Пределы монотонных функций. Замечательные пределы.

Непрерывность функции в точке. Непрерывные функции. Локальные свойства непрерывных функций. Непрерывность сложной и обратной функций. Непрерывность элементарных функций. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва, их классификация. Сравнение функций. Символы o и O . Эквивалентные функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, промежуточные значения. Теорема об обратной функции.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Непрерывность элементарных функций. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва, их классификация. Сравнение функций. Символы o и O . Эквивалентные функции. Свойства функций, непрерывных на отрезке: ограниченность, существование наибольшего и наименьшего значений, промежуточные значения. Теорема об обратной функции.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Тема 3. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Понятие функции, дифференцируемой в точке. Производная функции, её смысл в различных задачах. Дифференциал функции, его геометрический смысл. Общее представление о методах линеаризации. Правила нахождения производной и дифференциала.

Производная сложной и обратной функций. Инвариантность формы дифференциала. Дифференцирование неявно заданных, параметрически заданных функций. Производные и дифференциалы высших порядков.

Приложения производной. Теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа, Коши, их применение. Правило Лопиталя.

Условия монотонности функции. Точка экстремума функции. Экстремумы функции, необходимое условие. Достаточные условия. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции, дифференцируемой на отрезке. Исследование

выпуклости функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функций. Общая схема исследования функции и построения графика.

Формула Тейлора. Разложение основных элементарных функций по формуле Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближённых вычислений

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общая схема исследования функции и построения графика. Формула Тейлора. Разложение основных элементарных функций по формуле Тейлора. Применение формулы Тейлора для приближённых вычислений

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Тема 4. Интегральное исчисление функции одной переменной

Первообразная, семейство первообразных. Неопределенный интеграл функции одной переменной. Свойства неопределенного интеграла. Основная таблица неопределенных интегралов.

Основные методы интегрирования. Интегрирование рациональных функций. Интегрирование некоторых иррациональностей. Некоторые интегралы, не выражающиеся через элементарные функции.

Определенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Основные свойства определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов. Приложение определенных интегралов к вычислению площадей, объемов и длин. Приближенное вычисление определенных интегралов.

Несобственные интегралы. Несобственные интегралы от непрерывных функций с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от разрывных функций.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Приближенное вычисление определенных интегралов. Несобственные интегралы. Несобственные интегралы от непрерывных функций с бесконечными пределами. Несобственные интегралы от разрывных функций.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Тема 5. Функции нескольких переменных

Понятие функции нескольких переменных. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Основные свойства непрерывных функций. Частные дифференциалы функций двух переменных. Полный дифференциал функции двух переменных. Дифференцируемость функции нескольких переменных. Производная сложной функции. Инвариантность формы полного дифференциала. Неявные функции. Дифференцирование неявных функций.

Частные производные высших порядков и их независимость от последовательности дифференцирования. Дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дифференциалы высших порядков. Касательная плоскость и нормаль к поверхности. Наибольшее и наименьшее значения функции в замкнутой области.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Тема 6. Ряды

Числовые ряды. Понятие ряда; ряды сходящиеся и расходящиеся. Необходимое условие сходимости ряда. Геометрическая прогрессия. Основные свойства сходящихся рядов. Признаки сходимости рядов. Гармонические ряды. Абсолютная и условная сходимость. Знакопередающиеся ряды. Приближенное суммирование рядов.

Функциональные ряды. Понятие функционального ряда; область сходимости. Равномерная сходимость. Непрерывность суммы равномерно сходящегося ряда. Почленное интегрирование и дифференцирование рядов.

Степенные ряды. Общий вид степенного ряда. Радиус сходимости. Теорема Абеля. Разложение элементарных функций в степенные ряды. Приложения степенных рядов, аналитические функции, разложение аналитических функций в степенной ряд.

Тригонометрические ряды. Понятие тригонометрического ряда. Ортогональность членов тригонометрического ряда. Ряды

и интегралы Фурье. Теорема Дирихле о разложимости функции в ряд Фурье. Разложение четных и нечетных функций в ряд Фурье.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ортогональность членов тригонометрического ряда. Ряды и интегралы Фурье. Теорема Дирихле о разложимости функции в ряд Фурье. Разложение четных и нечетных функций в ряд Фурье.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Тема 7. Дифференциальные уравнения первого порядка

Основные задачи, приводящие к понятию дифференциального уравнения (ДУ). Порядок уравнения. Общее и частное решения, общий интеграл.

Дифференциальное уравнение первого порядка. Геометрический смысл. Изоклины. Поле направлений. Неполные дифференциальные уравнения.

Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах: с разделенными и разделяющимися переменными, однородные дифференциальные уравнения, линейные дифференциальные уравнения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Поле направлений. Неполные дифференциальные уравнения. Дифференциальные уравнения первого порядка, интегрируемые в квадратурах: с разделенными и разделяющимися переменными, однородные дифференциальные уравнения, линейные дифференциальные уравнения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Тема 8. Дифференциальные уравнения второго порядка

Линейные дифференциальные уравнения второго порядка. Общие свойства решений линейных дифференциальных уравнений второго порядка. Структура общего решения.

Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Уравнения с правой частью специального вида.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. Структура общего решения. Уравнения с правой частью специального вида.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Тема 9. Линейная алгебра

Матрицы. Классификация матриц. Определители 2 и 3 порядка, их свойства. Миноры и алгебраические дополнения. Действия с матрицами. Обратная матрица. Ранг матрицы.

Системы т линейных алгебраических уравнений с п неизвестными. Матричная форма записи системы. Матричный метод решения. Формулы Крамера. Метод Гаусса.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ранг матрицы. Системы т линейных алгебраических уравнений с п неизвестными. Матричная форма записи системы. Матричный метод решения. Формулы Крамера. Метод Гаусса.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Канарейкин А.И. Высшая математика : учебник / Канарейкин А.И.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 224 с. — ISBN 978-5-9729-1828-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143599.html>

Дополнительная литература

1. Абрамова И.В. Высшая математика : учебно-методическое пособие для практических занятий / Абрамова И.В., Шилова З.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 141 с. — ISBN 978-5-4497-1846-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125591.html>
2. Петлина, Е. М. Элементы высшей математики : учебное пособие / Е. М. Петлина. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 182 с. — ISBN 978-5-4497-4330-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150462.html>
3. Шнарева Г.В. Высшая математика. Математический анализ : учебно-методическое пособие (методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов) / Шнарева Г.В.. — Симферополь : Университет экономики и управления, 2023. — 140 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136264.html>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Экзамен

Оценочные средства:

Билет экзаменационный

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Физика

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Физика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046. Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Физика». Дисциплина дает систему знаний о современной физической картине мира на базе основных фундаментальных физических теорий - классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

Цели изучения дисциплины:

Приобретение системы знаний о современной физической картине мира. В том числе, о свойствах вещества и поля, пространственно-временных закономерностях, динамических и статистических законах природы, элементарных частицах и фундаментальных взаимодействиях, строении и эволюции Вселенной; знакомство с основами фундаментальных физических теорий: классической механики, молекулярно-кинетической теории, термодинамики, электродинамики, теории относительности, квантовой физики.

Задачи изучения дисциплины:

Овладеть методами естественнонаучного исследования: построить модели и гипотезы, провести эксперименты и обработать результаты измерений, использовать физические модели для интерпретации результатов, установить границы применимости моделей

Применять знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества, принципов работы технических устройств, самостоятельного приобретения и критической оценки новой информации физического содержания

Развить познавательные интересы, интеллектуальные и творческие способности в процессе решения физических задач и самостоятельного приобретения новых знаний

Приобрести компетентность в решении практических, жизненных задач, связанных с использованием физических знаний и умений для решения конкретных задач.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1.1.1. основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений	ОПК-1.1.2.1. решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.3.1. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Практикум по решению задач Тестовые задания Реферат Контрольная работа
		ОПК-1.2. Применяет методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-1.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими способами	ОПК-1.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; экспериментальных данных ОПК-1.2.3.2. методикой обработки экспериментальных данных математическими способами	
		ОПК-1.3. Применяет общинженерные	ОПК-1.3.1.1. основы математики, методы	ОПК-1.3.2.1. применять математические	ОПК-1.3.3.1. Обладает навыками выбора, анализа и	

		знания для решения задач в профессиональной деятельности	математического анализа и моделирования процессов	методы для решения задач в области технологических процессов и производств	разработки математических моделей физических явлений в области профессиональной деятельности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Физические основы механики	4		6							4	Практикум по решению задач / 10;
Молекулярная физика и термодинамика	4		4							6	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Электричество и магнетизм.	6		6							4	Практикум по решению задач / 10;
Оптика, физика атомного ядра и элементарных частиц.	6		2							6	Практикум по решению задач / 10; Реферат / 8;
Физика поверхностных явлений.	10		10							6	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 10;
Физика контактных явлений	8		10							6	Контрольная работа / 10; Практикум по решению задач / 10;
Всего в семестре, час	38 из 38		38							32 из 32	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 38									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Физические основы механики

Законы кинематики. Основы динамики. Элементы статики. Механика твердого тела. Понятия работы и энергии. Законы сохранения в механике. Характеристики механического колебания и волн. Элементы релятивистской механики. Механика жидкости и газа. Методы экспериментального изучения законов механики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Элементы релятивистской механики.

Формы самостоятельной работы:

Механика жидкости и газа.

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к практикуму по решению задач,

подготовка отчета по практикуму по решению задач

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

Молекулярная физика и термодинамика

Основные положения молекулярно – кинетической теории; модели систем – идеальный газ, жидкость, твердое тело; свойства систем – идеальный газ, реальный газ, жидкость, твердое тело. Статистический закон распределения молекул идеального газа по энергиям в потенциальном поле силы тяжести. Три начала термодинамики; термодинамические функции состояния. Статистическое толкование энтропии и ее связь с термодинамической вероятностью. Принципы работы тепловых двигателей и холодильных машин. Математическое описание явлений переноса в термодинамических неравновесных системах. Фазовые переходы I и II рода.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Статистический закон распределения молекул идеального газа по энергиям в потенциальном поле силы тяжести.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к практикуму по решению задач. Подготовка отчета по практикуму по решению задач. Подготовка к тестированию

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

Электричество и магнетизм.

Закон сохранения заряда и закон Кулона; характеристики электрического и магнитного полей. Характеристики постоянного и переменного тока. Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме и диэлектрике. Законы Ома и Джоуля – Ленца. Правила Кирхгофа. Законы Био – Савара – Лапласа и Ампера. Эффект Холла. Закон электромагнитной индукции. Уравнения Максвелла для электромагнитного поля. Магнитные свойства вещества.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Теорема Гаусса для электростатического поля в вакууме и диэлектрике

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач.

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

Оптика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Элементы геометрической и электронной оптики. Волновые явления; корпускулярная и волновая теория света. Теория строения атомного ядра и элементарных частиц. Теория атома по Бору. Зонная теория твердых тел. Закон радиоактивного распада.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Теория строения атомного ядра и элементарных частиц. Теория атома по Бору

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач. Подготовка реферата . Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач. Подготовка реферата

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

Физика поверхностных явлений.

Силы межмолекулярного взаимодействия. Испарение, сублимация, плавление и кристаллизация. Аморфные тела. Фазовые переходы I и II рода. Диаграмма состояния. Тройная точка. Работа выхода электронов из металла.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Фазовые переходы I и II рода. Диаграмма состояния

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач. Подготовка к тестированию

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

Физика контактных явлений

Понятие о зонной теории твердых тел. Металлы, диэлектрики и полупроводники по зонной теории. Собственная проводимость полупроводников. Примесная проводимость полупроводников. Фотопроводимость полупроводников. Контакт двух металлов по зонной теории. Выпрямление на контакте металл - полупроводник. Контакт электронного и дырочного полупроводников (р-п-переход).

Формы контроля:

Контрольная работа

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Примесная проводимость полупроводников

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к практикуму по решению задач, подготовка отчета по практикуму по решению задач. Подготовка к контрольной работе.

Ссылки:

<https://biblioclub.ru/>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Экзамен

Оценочные средства:

Билет экзаменационный

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. -50 и более (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Физические основы механики

В сосуд высотой 20 см налита вода, уровень которой ниже края сосуда на 2 см. Чему равна сила давления воды на дно сосуда, если площадь дна $0,01 \text{ м}^2$? (Ответ дайте в ньютонах.) Атмосферное давление не учитывать. Ускорение свободного падения принять равным 10 м/с^2 .

В сосуде с водой, не касаясь стенок и дна, плавает деревянный (сосновый) кубик с длиной ребра 20 см. Кубик вынимают из воды, заменяют половину его объёма на материал, плотность которого в 6 раз больше плотности древесины, и помещают получившийся составной кубик обратно в сосуд с водой. На сколько увеличится модуль силы Архимеда, действующей на кубик? Ответ выразите в Н. (Плотность сосны — 400 кг/м^3 .)

Какова глубина озера, если максимальное давление, оказываемое на дно при нормальном атмосферном давлении, составляет $4 \cdot 10^5$ Па? Ответ дайте в метрах. (Нормальное атмосферное давление примите равным 10^5 Па.)

На расстоянии 400 м от наблюдателя рабочие вбивают сваи с помощью копра. Каково время между видимым ударом молота о сваю и звуком удара, услышанным наблюдателем? (Ответ дайте в секундах.) Скорость звука в воздухе 330 м/с. Округлите ответ с точностью до десятых

Звуковой сигнал, отразившись от препятствия, вернулся обратно к источнику через 5 с после его испускания. Каково расстояние от источника до препятствия, если скорость звука в воздухе 340 м/с? (Ответ дайте в метрах.)

Практикум по решению задач. Молекулярная физика и термодинамика

Идеальный газ получил количество теплоты 300 Дж и совершил работу 100 Дж. Чему равно изменение внутренней энергии газа? Ответ дайте в джоулях

В вертикальном цилиндре под тяжёлым горизонтальным поршнем площадью $0,1 \text{ м}^2$ находится идеальный газ. Атмосферное давление над поршнем равно 10^5 Па, а под поршнем — на 30% выше. Газ медленно нагревают, в результате чего поршень поднимается на высоту 20 см. Какую работу при этом совершает газ? Ответ дайте в Дж

Идеальная тепловая машина за цикл работы получает от нагревателя 100 Дж и отдает холодильнику 40 Дж. Каков КПД тепловой машины? (Ответ дайте в процентах.)

1. Давление насыщенного пара при температуре 15°C равно 1,71 кПа. Если относительная влажность воздуха равна 59 % то каково парциальное давление пара при температуре 15°C ? (Ответ дайте в кПа с точностью до сотых.)

1. Какое количество теплоты необходимо для нагревания свинцовой детали массой 30 г от 25°C до 125°C ? (Ответ дайте в джоулях.) Удельная теплоёмкость свинца равна 130 Дж/(кг·°C).

Практикум по решению задач. Электричество и магнетизм.

1. Между двумя точечными заряженными телами сила электрического взаимодействия равна 12 мН. Если заряд одного тела увеличить в 3 раза, а заряд другого тела уменьшить в 4 раза и расстояние между телами уменьшить в 2 раза, то какова будет сила взаимодействия между телами? (Ответ дайте в мН.)

1. Плоский воздушный конденсатор изготовлен из квадратных пластин со стороной a , зазор между которыми равен d . Другой плоский конденсатор изготовлен из двух одинаковых квадратных пластин со стороной $a/2$, зазор между которыми также равен d , и заполнен непроводящим веществом. Чему равна диэлектрическая проницаемость этого вещества, если электрические ёмкости данных конденсаторов одинаковы?

1. Резистор 1 с электрическим сопротивлением 3 Ом и резистор 2 с электрическим сопротивлением 6 Ом включены последовательно в цепь постоянного тока. Чему равно отношение количества теплоты, выделяющегося на резисторе 1, к количеству теплоты, выделяющемуся на резисторе 2 за одинаковое время?

К источнику тока с ЭДС 2В подключен конденсатор емкостью 1 мкФ. Какое тепло выделится в цепи в процессе зарядки конденсатора? (Ответ дайте в мкДж.) Эффектами излучения пренебречь

5. На корпусе электропечи-ростера имеется надпись: «220 В, 660 Вт». Найдите силу тока, потребляемого ростером. (Ответ дайте в амперах.)

Практикум по решению задач. Оптика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

1. Дифракционная решётка, имеющая 1000 штрихов на 1 мм своей длины, освещается параллельным пучком монохроматического света с длиной волны 420 нм. Свет падает перпендикулярно решётке. Вплотную к дифракционной решётке, сразу за ней, расположена тонкая собирающая линза. За решёткой на расстоянии, равном фокусному расстоянию линзы, параллельно решётке расположен экран, на котором наблюдается дифракционная картина. Выберите два верных утверждения.

1) Максимальный порядок наблюдаемых дифракционных максимумов = 2.

2) Если увеличить длину волны падающего света, то максимальный порядок наблюдаемых дифракционных максимумов увеличится.

3) Если уменьшить длину волны падающего света, то расстояние на экране между нулевым и первым дифракционными максимумами уменьшится.

4) Если заменить линзу на другую, с большим фокусным расстоянием, и расположить экран так, чтобы расстояние от линзы до экрана по-прежнему было равно фокусному расстоянию линзы, то расстояние на экране между нулевым и первым дифракционными максимумами уменьшится.

5) Если заменить дифракционную решётку на другую, с бóльшим периодом, то угол, под которым наблюдается первый дифракционный максимум, увеличится.

1. При близорукости фокусное расстояние светопреломляющего аппарата глаза уменьшается (по сравнению с нормальным), вследствие чего изображение предмета фокусируется не на сетчатке глаза, а перед ней. Для коррекции близорукости применяют контактные линзы с отрицательной оптической силой. Как изменятся оптическая сила и фокусное расстояние глаза (с учётом линзы) в результате использования такой линзы? Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Оптическая сила	Фокусное расстояние

1. Небольшой предмет расположен на главной оптической оси тонкой собирающей линзы между фокусным и двойным фокусным расстоянием от неё. Предмет начинают приближать к фокусу линзы. Как меняются при этом размер изображения и оптическая сила линзы?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:

- 1) увеличивается
- 2) уменьшается
- 3) не изменяется

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Размер изображения	Оптическая сила линзы

Практикум по решению задач. Физика поверхностных явлений.

решение задач по тематике практикума

Практикум по решению задач. Физика контактных явлений

Решение задач по тематике практикума

Тестовые задания. Молекулярная физика и термодинамика

Выполнение тестовых заданий по теме МКТ и термодинамика

Тестовые задания. Физика поверхностных явлений.

Реферат. Оптика, физика атомного ядра и элементарных частиц.

Выполнение реферата по заданным темам

Контрольная работа. Физика контактных явлений

Аудиторное решение задач исходя из выданного задания

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Экзамен

Теоретический вопрос на знание базовых понятий

Задание на анализ ситуации

Задание на проверку умений и навыков

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Информатика

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Информатика» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Изучение дисциплины «Информатика» ориентировано на получение обучающимися знаний об основных понятиях и представлениях об информатике, информационных технологиях, аппаратном устройстве персональных компьютеров, вычислительных систем, сетей и их программном обеспечении. Дисциплина формирует общую систему теоретических и концептуальных представлений об информатизации общества, а также развивает ряд практических навыков и умений работы с электронными ресурсами и программным обеспечением.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование информационной культуры студентов, а также приобретение необходимых знаний, навыков, умений использования информационных технологий для успешного осуществления профессиональной деятельности в условиях информационного общества.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- осознать значение информации в развитии информационного общества;
- изучить методы и средства получения, хранения, обработки и защиты информации
- получить навыки по работе с компьютером, как средством управления информацией;
- получить навыки работы с текстовыми документами, электронными таблицами, презентационными технологиями;
- получить навыки работы в локальных и глобальных компьютерных сетях;
- изучить и применять методы информационной безопасности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Обосновывает выбор методов, способов и средств получения информации в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1.1.2. современные информационные технологии, основные методы, способы и средства получения информации	ОПК-2.1.2.2. создавать базы данных с использованием ресурсов Интернет, применять физико-математические методы для решения задач	ОПК-2.1.3.2. применения стандартных программных средств, компьютером как средством управления информацией	Лабораторный практикум
		ОПК-2.2. Использует методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.2.1.2. принципы современного программного обеспечения; ресурсы Интернета для хранения необходимой информации	ОПК-2.2.2.2. работать с информацией в глобальных компьютерных сетях	ОПК-2.2.3.2. применения стандартных программных средств, компьютером как средством управления информацией	
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6	ОПК-6.1. Демонстрирует знание информационной и библиографической культуры при работе с профессиональной информацией.	ОПК-6.1.1.2. принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6.1.2.2. решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.1.3.2. подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	
		ОПК-6.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии для	ОПК-6.2.1.2. классификацию программных средств и возможности их применения для	ОПК-6.2.2.2. решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	ОПК-6.2.3.2. подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных	

		решения задач профессиональной деятельности.	решения практических задач	информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий	докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Информация и информатизация: понятия и задачи	2						2			5	Лабораторный практикум / 10;
Тема 2. Информационные процессы в системах	3						3			6	Лабораторный практикум / 10;
Тема 3. Архитектура персонального компьютера	4						4			5	Лабораторный практикум / 10;
Тема 4. Основы работы в Интернете.	2						2			6	Лабораторный практикум / 10;
Тема 5. Прикладное программное обеспечение информационных систем	4						4			6	Лабораторный практикум / 10;
Тема 6. Задачи обеспечения информационной безопасности	4						4			6	Лабораторный практикум / 10;
Всего в семестре, час	19 из 19						19 из 19			34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Информация и информатизация: понятия и задачи

Понятие, предмет и объект информатики. Основная задача информатики. Понятие информации, данных, знаний. Информация и энтропия. Меры информации. Свойства информации. Информатизация. Принципы успешной реализации программы информатизации. Понятие инфраструктуры информатизации.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Меры информации. Свойства информации. Информатизация. Принципы успешной реализации программы информатизации. Понятие инфраструктуры информатизации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

Тема 2. Информационные процессы в системах

Понятие системы. Составляющие информационного процесса. Понятие информационной технологии. Понятие информационной системы. Кодирование чисел. Кодирование текста. Кодирование изображения. Кодирование звука. Архивирование данных. Понятие сжатия с потерями и без потерь. Алгоритмы сжатия данных без потерь (арифметический, Хаффмана, RLE). Шифрование данных, простейшие шифры.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгоритмы сжатия данных без потерь (арифметический, Хаффмана, RLE). Шифрование данных, простейшие шифры.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://www.intel.ru/content/www/ru/ru/cloud-computing/intel-cloud-based-solutions.html?cid=sem87p7182>

Тема 3. Архитектура персонального компьютера

Принцип фон Неймана. Архитектура персонального компьютера. Базовая аппаратная конфигурация. Основные элементы ПК. Периферийные устройства. Принцип действия основных периферийных устройств. Вычислительные сети и их классификация. Сетевые протоколы. Основные элементы ПК. Периферийные устройства.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные элементы ПК. Периферийные устройства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://www.intel.ru/content/www/ru/ru/cloud-computing/intel-cloud-based-solutions.html?cid=sem87p7182>

Тема 4. Основы работы в Интернете.

Гипертекст и гипертекстовые технологии. Характеристика интернета. Понятие IP-адреса. Доменное имя. Способы подключения к интернету. Основные возможности интернет. Типы интернет-сервисов. Понятие поисковой машины, поискового каталога. Способы эффективного поиска информации в интернете. Почтовые рассылки. Системы телеконференций. Файлообменники. Торренты. Электронные библиотеки. Средства общения в сети интернет. Социальные сети. Навыки общения в социальных сетях. Общение посредством QIP. Общение с помощью видеохостингов типа-Skype. Создание своей странички в интернете. Облачные сервисы: понятие и применение. Перспективы развития.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Перспективы развития.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://www.intel.ru/content/www/ru/ru/cloud-computing/intel-cloud-based-solutions.html?cid=sem87p7182>

Тема 5. Прикладное программное обеспечение информационных систем

Понятие и классификация ПО. Понятие и задачи операционной системы. ОС Windows, ОС Linux. Файловая система. Настройка, безопасность ОС. Прикладное ПО общего назначения. Технологии обработки текстовой информации. Основные этапы технологического процесса обработки текстовой информации с использованием возможностей текстовых редакторов LibreOffice Writer, MS Word. Технологии обработки табличных данных. Характеристика и особенности пользовательского интерфейса табличных процессоров LibreOffice Calc, MS Excel. Основные приемы работы в табличных процессорах. Презентационные технологии. Определение понятия и назначения презентационного процессора. Характеристика и особенности пользовательского интерфейса презентационного процессора MS Power Point, LibreOffice Impress.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Презентационные технологии. Определение понятия и назначения презентационного процессора. Характеристика и особенности пользовательского интерфейса презентационного процессора MS Power Point, LibreOffice Impress.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://www.intel.ru/content/www/ru/ru/cloud-computing/intel-cloud-based-solutions.html?cid=sem87p7182>

Тема 6. Задачи обеспечения информационной безопасности

Понятие информационной безопасности. Безопасность информационных систем. Методы защиты информации. Виды угроз информационной безопасности. Общие сведения о компьютерных вирусах. Классификация компьютерных вирусов. Программные способы защиты от злоумышленников. Обзор прикладных программ защиты информации.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программные способы защиты от злоумышленников. Обзор прикладных программ защиты информации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://www.intel.ru/content/www/ru/ru/cloud-computing/intel-cloud-based-solutions.html?cid=sem87p7182>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Заляков, В. Ф. Информатика : учебник для вузов / В. Ф. Заляков. — 5-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2021. — 750 с. — ISBN 978-5-97060-921-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125118.html>

Дополнительная литература

1. Гаряева В.В. Информатика : учебно-методическое пособие / Гаряева В.В.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 99 с. — ISBN 978-5-7264-3473-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140477.html>
- Давыдов, И. С. Информатика : учебное пособие / И. С. Давыдов. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 479 с. — ISBN 978-5-903090-19-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/80092.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. <https://ru.libreoffice.org/>
2. <http://www.microsoft.com/ru-ru/default.aspx>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет, Лабораторный практикум

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Наименование оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
Лабораторный практикум	10 - 9 – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, сделаны необходимые выводы, хорошо аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы; 8 - 7 – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, необходимые выводы сделаны частично, хорошо аргументированы, даны ответы на все поставленные вопросы; 6 - 5 – работа выполнена в срок, в основном самостоятельно, использованы соответствующие формулы; определены соответствующие спецификации, имеются ошибки в расчетах; выбраны совместимые комплектующие необходимые, выводы сделаны частично, слабо аргументированы, даны ответы не на все вопросы; 4 - 0 – обучающийся подготовил работу несамостоятельно или не завершил в срок, описание спецификации содержит незначительные ошибки, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.

Зачет

Бальная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов.

Вопрос 1: 0-10 баллов

Вопрос 2: 0-10 баллов

Вопрос 3: 0-20 баллов

«Зачтено»

– 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– 70-89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– 50-69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Тема 1. Информация и информатизация: понятия и задачи

Лабораторный практикум № 1. Информатика и информатизация: понятия и задачи.

1. В каком из сообщений содержится больше синтаксической информации (ответ обоснуйте):

а) «Студент Ли получил на экзамене 2»

б) «Студент Кукушкин не сдал зачет»

2. В каком сообщении содержится больше семантической информации для Васи из 1Б класса?

а) Каникулы начнутся 4 октября

б) функция

- есть решение уравнения

3. Заполните таблицу: приведите 4 примера информации. Укажите информационные процессы, в которых участвует каждая из информаций. Укажите источники и потребители информации. Перечислите и обоснуйте прагматические свойства этой информации.

№	Информация	Информационный процесс	Источник	Потребитель	Потребительские свойства (доступность, актуальность, достоверность, полнота и т.д.)
1					

2					
3					
4					

Лабораторный практикум. Тема 2. Информационные процессы в системах

1. Сожмите предложенные данные алгоритмами без потерь соответственно заданным вариантам (Хаффмана, арифметический, RLE).
2. Подсчитайте и сравните коэффициенты сжатия.

Лабораторный практикум. Тема 3. Архитектура персонального компьютера

1. Подберите конфигурацию стационарного компьютера для рабочего места, предложенного специалисту.
2. Дайте общую характеристику операционной системы, которую вы порекомендуете данному специалисту.
3. Сравните две видеокарты на современном рынке. Запишите их характеристики.
4. Сравните два устройства внешней памяти на современном рынке. Запишите их характеристики.
5. Обоснуйте выбор периферии для рабочего места предложенного специалиста.
1. Каких производителей компьютеров и периферийных устройств вы знаете, приведите общую характеристику

Лабораторный практикум. Тема 4. Основы работы в Интернете.

Создать презентацию (по вариантам) на одну из следующих тем:

1. Основные информационные права.
2. Правовые нормы, относящиеся к информации.
3. Правонарушения в информационной сфере.
4. Уголовный кодекс Глава 28 раздел "Преступления в сфере компьютерной информации".
5. Закон РФ "Об информации, информационных технологиях и защите информации" №149-ФЗ от 27.07.2006 г.
6. Подделка и хищение компьютерной информации.
7. Федеральный закон от 29.12.2010 N 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию».
8. Информационное качество пиратских продуктов.
9. Распространение вредоносных вирусов и взлом паролей.
10. Технические меры предупреждения компьютерных правонарушений.
11. Ответственность за использование пиратского ПО и объектов авторского права.
12. Интеллектуальная собственность и ее защита.

Лабораторный практикум. Тема 5. Прикладное программное обеспечение информационных систем

Проиллюстрируйте примерами, найденными в Интернете, следующие понятия:

1. Информационные ресурсы Интернета. Возможна ли их классификация?
2. Достоверность информации Интернета. Как отличить достоверные источники информации от недостоверных?
3. Хранение информации в Интернете. Какие вы знаете средства и сервисы Интернета для хранения информации? Платные или бесплатные?
4. Онлайн библиотеки. Платные и бесплатные.
5. Объясните понятие «облачные сервисы» и опишите их применение. Какие преимущества и недостатки у облачных технологий?
6. Социальные сети: достоинства и недостатки.
7. Телеконференции и их использование.
8. Средства общения в интернете. Виды и примеры программных средств.

Лабораторный практикум. Тема 6. Задачи обеспечения информационной безопасности

Задание.

1. Подготовьте в текстовом редакторе по предложенному образцу договор об оказании ИТ-услуг. Документ должен содержать списки, многоуровневые списки, таблицу с реквизитами сторон и прочее.
2. Создайте в текстовом или графическом процессоре макет рекламной листовки, используя фигурный текст и рисунки.
3. Создайте в текстовом процессоре многостраничный документ. Вставьте рисунки (используйте автоматическую нумерацию и перекрестные ссылки). Добавьте заголовки и подзаголовки. Создайте собственные стили заголовков разного уровня. Создайте автоматически заполняемые список иллюстраций и оглавление.
4. Создайте типовое письмо и рассылки по созданному списку адресатов.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1 типа

1. Опишите понятие, предмет и объект информатики.
2. Объясните, как происходит кодирование информации разного вида?
3. Объясните понятие «информатизация» и принципы успешной реализации программы информатизации.
4. Почему архитектура персонального компьютера, предложенная Джоном фон Нейманом до сих пор актуальна.
5. По каким признакам классифицируют вычислительные сети? Приведите примеры.
6. Объясните понятия: IP-адрес и доменное имя. Как они взаимосвязаны?
7. Какие информационные ресурсы Интернета вы знаете? Возможна ли их классификация?
8. Опишите основные периферийные устройства ПК.
9. Объясните понятие «гипертекст». Какие гипертекстовые технологии вы знаете?
10. Объясните понятие «архитектура персонального компьютера». Приведите схему однопроцессорной архитектуры ПК.
11. Объясните «понятие поисковой машины», приведите составляющие поисковой машины.
12. Объясните понятие «система». Приведите примеры систем.
13. Перечислите почтовые серверы, которые предоставляют бесплатный почтовый ящик. Объясните безопасность их использования.
14. Приведите классификацию программного обеспечения. Подтвердите примерами.
15. Объясните понятие «операционная система» и задачи операционной системы.
16. Объясните понятия: информация, данные, знания. В чем их различие?
17. Объясните понятие «информационная безопасность». Приведите составляющие информационной безопасности.
18. Объясните понятие «компьютерный вирус» и как происходит «заражение».
19. Какие бывают виды памяти ПК и как они используются?
20. Охарактеризуйте прикладное ПО общего назначения. Приведите примеры.
21. Объясните понятие «облачные сервисы» и опишите их применение.
22. Объясните понятие «информационный процесс» и приведите примеры его составляющих.
23. Объясните понятия «информация» и «энтропия». Как они взаимосвязаны?
24. Объясните свойства информации. Приведите конкретный пример информации и назовите ее свойства.
25. Объясните виды угроз информационной безопасности и методы защиты информации.

Задания 2 типа

Задание 1

Некогда был пруд, в центре которого рос один лист водяной лилии. Каждый день число таких листьев удваивалось, и на десятый день вся поверхность пруда уже была заполнена листьями лилий. Сколько дней понадобилось, чтобы заполнить листьями половину пруда? Сосчитайте, сколько листьев выросло к десятому дню.

Задание 2

Этот случай вполне мог иметь место во времена «золотой лихорадки». На одном из приисков старатели были возмущены действиями Джо Макдональда – хозяина салуна, принимавшего от них в уплату золотой песок. Очень уж необычными были гири, с помощью которых тот взвешивал золото: 1, 2, 4, 8, 16, 32 и 64 грамма. Джо утверждал, что с помощью такого набора гирь он может взвесить любую порцию золотого песка, не превышающую 100 граммов. Прав ли Джо Макдональд? Какой наибольший вес могут "взять" такие гири? Как с помощью названных гирь набрать вес:

- 1) 24; 2) 49; 3) 71; 4) 106.

Задание 3.

«Чудесная таблица». Изобразим все числа от 1 до 15 в двоичной системе. Выпишем эти числа в занумерованные четыре строки, придерживаясь следующего правила: в строку I записываем все числа, в двоичном изображении которых есть единицы первого разряда (сюда попадут все нечетные числа); в строку II записываем все числа, у которых есть единицы второго разряда; в строку III — числа, имеющие единицы третьего разряда, и в строку IV — числа, имеющие единицу четвертого разряда. Таблица будет иметь вид:

I	1	3	5	7	9	11	13	15
II	2	3	6	7	10	11	14	15
III	4	5	6	7	12	13	14	15
IV	8	9	10	11	12	13	14	15

Теперь можно кому-нибудь предложить задумать любое число от 1 до 15 и указать все строки таблицы, в которых оно записано. Пусть, к примеру, указали, что задуманное число находится в строках I и III. Значит, задуманное число содержит единицы первого и третьего разрядов, а единиц второго и четвертого разрядов в нем нет. Следовательно, задумано число $101_2 = 5_{10}$.

Изобразите все числа от 1 до 31 в двоичной системе и заполните соответствующую таблицу из пяти строк. Попробуйте провести эту игру со своими друзьями.

Задание 4.

Используя метод разностей запишите следующие числа

- 1) в восьмеричной системе счисления: 7, 9, 24, 35, 57, 64;
- 2) в пятеричной системе счисления: 9, 13, 21, 36, 50, 57;
- 3) в троичной системе счисления: 3, 6, 12, 25, 27, 29;
- 4) в двоичной системе счисления: 2, 5, 7, 11, 15, 25.

Задание 5.

Для записи больших десятичных чисел в других системах счисления, надо данное число нацело разделить на основание новой системы, частное опять разделить на основание новой системы и так до тех пор, пока не получим частное, меньшее основания новой системы. Воспользуйтесь этим правилом для перевода числа 2005 в следующие системы счисления:

- 1) в восьмеричную;
- 2) в пятеричную;
- 3) в двоичную.

Задание 6.

Фокусник высыпает на стол монеты на сумму 3 рубля и предлагает задачу: разложить деньги по 9-ти кошелькам так, чтобы можно было уплатить любую сумму до 3-х рублей, не открывая кошельков. Как можно разложить монеты?

Задание 7.

При передаче информации в «Сказке о царе Салтане...» гонец является каналом связи. Кто будет помехой (шумами)?

1. Бояре;
2. Царь;
3. Ткачиха, повариха, сватья баба Бабариха;
4. Царица.

Задание 8.

Приведите примеры ситуаций, в которой информация:

- обрабатывается (упрощается, создается)
- передается (пересылается, сообщается)
- запоминается (сохраняется, пополняется)

Задание 9.

Заполните таблицу названиями приборов и устройств, которые помогают людям автоматизировать информационные процессы.

Основные информационные процессы	Приборы и специальные устройства
Получение информации	
Обработка информации	
Передача информации	
Хранение информации	
Поиск информации	
Кодирование информации	
Защита информации	

Задание 10.

Пропускная способность канала связи 10 Кбит/с. Канал подвержен воздействию шума, поэтому избыточность кода составляет 25%. Определить за какое время по каналу будет передан текст, информационный объем которого составляет 100 Кбайт?

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) 1 мин

[illegible]

	Всего	

Задание 16.

Записать формулы в таблицу

Тригонометрические тождества	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание 17.

Заполнить таблицу по образцу

Приставки для дольных единиц

Дольность	Приставка		Обозначение		Пример
	русская	международная	русское	международное	
10^{-1}	деци	deci	д	d	дм - дециметр
10^{-2}	санти	centi	с	c	см – сантиметр
10^{-3}	милли	milli	м	m	мН - миллиньютон
10^{-6}	микро	micro	мк	μ	мкм – микрон
10^{-9}	нано	nano	н	n	нм – нанометр
10^{-12}	пико	pico	р	p	пФ – пикофарад
10^{-15}	фемто	femto	ф	f	фс - фемтосекунда
10^{-18}	атто	atto	а	a	ас – аттосекунда
10^{-21}	zepto	zepto	з	z	зКл – zeptoкулон
10^{-24}	йокто	yocto	и	y	иг - йоктограмм

Задание 19.

Построить в табличном процессоре таблицу по образцу, заполнить, произвести необходимые расчеты, оформить, подготовить к печати

Наименование товара	Количество	Цена продажи	Общая стоимость
Карандаши	20	13,70 Р	
Ручки геливые	5	79,90 Р	
Ручки шариковые	5	75,50 Р	
Тетради в клетку	30	14,50 Р	
Тетради в линейку	20	14,50 Р	
Скрепки	1	51,90 Р	
Кнопки	1	76,30 Р	
Стикеры	50	295,00 Р	
Зажимы для бумаг	60	60,60 Р	
Клей ПВА	150	36,50 Р	
Корректор	30	63,60 Р	
Линейки 20 см	200	7,50 Р	
Линейки 30 см	200	11,50 Р	

Задание 20.

Построить таблицу по образцу в текстовом редакторе, по данным таблицы построить диаграмму

Расходы бюджета Москвы на благоустройство			
2021	2022	2023	Всего
Р286,9 млрд	Р320,8 млрд	Р317,9 млрд	Р925,6 млрд

Задание 21.

Трехзначное десятичное число оканчивается цифрой 3. Если эту цифру переместить на два разряда влево, т.е. с нее будет начинаться запись нового числа, то это новое число будет на единицу больше утроенного исходного числа. Найдите исходное число.

Задание 22.

Шестизначное число оканчивается цифрой 4. Если эту цифру переставить из конца числа в начало, то есть приписать ее перед первой, не изменяя порядка остальных пяти, то получится число, которое в четыре раза больше первоначального. Найдите это число.

Задание 23.

Найдите такой набор из 5-ти гирь, чтобы, располагая их на одной чаше весов, можно было бы взвесить любой груз до 31 кг включительно. 9. Каким наименьшим числом гирь можно взвесить груз от 1 до 63 кг с точностью до 1 кг, помещая гири только на одну чашку весов?

Задание 24.

У одного путешественника не было денег, но была золотая цепочка из семи звеньев. Хозяин гостиницы, к которому обратился путешественник с просьбой о ночлеге, согласился держать постояльца неделю, если тот будет давать ему ежедневно в виде платы одно из звеньев цепочки. Какое одно звено достаточно распилить, чтобы путешественник мог ежедневно в течение семи дней расплачиваться с хозяином гостиницы? (При расчете хозяин может возвращать полученные у него раньше звенья.)

Задание 25.

Можно ли с помощью трех гирь (1, 3 и 9 кг) взвесить с точностью до 1 кг любой груз до 13 кг включительно, если гири можно располагать на обеих чашах весов, в том числе и на чаше с грузом? 12. Кладовщик одного склада оказался в большом затруднении: заказанный комплект гирь для простых чашечных весов не прибыл к сроку, а на соседнем складе лишних гирь тоже не было. Тогда он решил подобрать несколько кусков железа разной массы и временно пользоваться ими

как гириями. Ему удалось выбрать такие четыре «гири», с помощью которых можно было бы взвешивать с точностью до 100 г товар от 100 г до 4 кг. Подумайте, какой массы были эти «гири».

Задание 26.

В математической олимпиаде участвовало 13 девочек и 54 мальчика, а всего 100 человек. В какой системе счисления записаны эти сведения?

Задания 3 типа

Задание 1.

Заполните таблицу 10 примерами естественных и искусственных информационных процессов, протекающих в системах различной природы.

Биологическая система (в живой природе)			Социальная система(в обществе)	Техническая система (в технике)
Растительный мир	Животный мир	Человек		

Задание 2.

С помощью компьютера создайте схему, расположив по кругу названия основных информационных процессов в деятельности человека, и с помощью стрелок укажите взаимосвязь. Дополните схему другими информационными процессами.

Задание 3.

Создание резюме при помощи шаблона.

Задание 4.

Создать схему по образцу

Задание 5.

Создайте в текстовом редакторе поздравление с днем рождения, содержащее текст и картинку.

Задание 6.

Создать в текстовом редакторе организационную диаграмму по образцу.

Задание 7.

Оформите текст по образцу

Форматирование документа - одно из **самых важных** умений, которому нужно научиться, чтобы эффективно использовать Microsoft Word.

Правильное форматирование придает тексту *элегантность*, делает его легко читаемым.

Хорошо зная возможности форматирования, ~~просто~~ несложно научиться вводить даже *химические формулы* - Na_2Cl_3 - и *математические уравнения* - $x^2 - 3x + 2 = 0$.

Абзац с обычной рамкой

Рамка с тенью

Двойная рамка

Выделение рамкой и абзаца, и текста внутри него

Абзац, подчеркнутый сверху

Абзац, подчеркнутый снизу

Задание 8.

Создать в текстовом редакторе документ по образцу

Задание 9.

Создать таблицу по образцу

Дополнительные тригонометрические тождества	
Сумма синусов	
Разность синусов	
Сумма косинусов	
Разность косинусов	
Произведение синусов	
Произведение косинусов	
Произведение синуса на косинус	
Выражение синуса через тангенс половинного аргумента	
Выражение косинуса через тангенс половинного аргумента	
Выражение тангенса через тангенс половинного аргумента	
Выражение котангенса через тангенс половинного аргумента	
Введение вспомогательного аргумента	

Задание 10

Выполнить расчеты в табличном процессоре, оформить таблицу

Задания:

- ü В столбец А ввести 30 произвольных четырехзначных чисел с тремя знаками после запятой
- ü В столбце В найти половину каждого числа, записанного в столбце А
- ü В столбце С найти среднее значение, столбцов А и В
- ü В столбце D найти сумму чисел столбцов А, В, С по строкам
- ü В столбце Е найти 7% от чисел в столбце D
- ü В столбце F найти корень значений, записанных в столбце Е
- ü В столбец G записать результат округления столбца Е до 1 знака после запятой
- ü В столбце Н найти произведение столбцов (A1:G1)
- ü В столбце I найти косинус значений столбца А
- ü В столбце J найти степень (3) значений столбца I
- ü В столбце K найти сумму квадратов столбца Е и столбца G
- ü Посчитать сумму по столбцам

Задание 11.

Заполните таблицу по образцу, произведите расчет процента привитых, постройте диаграмму по результатам расчетов

Статистика вакцинирования от коронавируса (COVID-19) по странам					
<i>Страна</i>	<i>Население</i>	<i>Всего прививок, шт</i>	<i>Прививок в день, шт</i>	<i>Привито, чел</i>	<i>% привитого населения</i>
США	332 278 200	159 800 000	3 000 000	101 800 000	
Индия	1 383 660 000	73 100 000	2 100 000	63 100 000	
Великобритания	67 886 004	36 100 000	560 600	31 300 000	
Турция	83 614 362	16 300 000	260 800	9 300 000	
Германия	83 149 300	13 800 000	281 400	9 600 000	
Россия	145 978 598	12 100 000	179 500	7 500 000	
Франция	67 399 000	11 800 000	282 700	8 800 000	
Италия	60 317 000	10 800 000	240 600	7 400 000	
Израиль	9 291 000	10 100 000	21 200	5 300 000	
Мексика	129 829 800	8 600 000	308 200	7 600 000	
ОАЭ	9 992 083	8 500 000	98 800	3 500 000	
Испания	47 500 000	8 300 000	214 600	5 500 000	
Польша	38 268 000	6 500 000	154 400	4 400 000	
Канада	38 008 005	6 000 000	166 900	5 300 000	

Задание 12.

Создайте диаграмму в MicrosoftWord, используя приведенные данные:

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Теоретическая механика

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая механика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Теоретическая механика» закладывает основы для формирования у студентов основ научного мышления, в результате изучения студенты должны иметь представление об истории и тенденциях развития, взаимосвязи теоретической механики с другими областями знаний, о роли и месте механики в современной технике. Студенты должны иметь представление о механическом движении вещественных форм материальных объектов в пространстве с течением времени, знать и уметь использовать методы, понятия, модели и законы теоретической механики применительно к задачам проектирования электромеханических систем (в том числе преобразователей энергии), иметь навыки исследования механического взаимодействия материальных объектов.

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов представлений о важнейших законах равновесия и движения механических систем;

изучение уравнений, используемых современной физикой для описания механических систем;

знакомство студентов с методами решения математических уравнений, используемых в теоретической механике для описания механических явлений окружающего мира.

Задачи изучения дисциплины:

изучить систему знаний и методик, показывающую важнейшие модели и теории, используемые теоретической механикой для описания явлений окружающего мира;

сформировать систему понятий, показывающую важнейшие конструкции и методы, используемые теоретической механикой;

установить взаимосвязи между этими понятиями;

показать применение изученных конструкций.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1.1.1. основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений	ОПК-1.1.2.1. решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.3.1. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-1.2. Применяет методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-1.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими	ОПК-1.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; экспериментальных данных ОПК-1.2.3.2. методикой обработки экспериментальных	

				способами	данных математическими способами	
		ОПК-1.3. Применяет общинженерные знания для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1.1. основы математики, методы математического анализа и моделирования процессов	ОПК-1.3.2.1. применять математические методы для решения задач в области технологических процессов и производств	ОПК-1.3.3.1. Обладает навыками выбора, анализа и разработки математических моделей физических явлений в области профессиональной деятельности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Векторная алгебра и математический аппарат теоретической механики..	6		8							16	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Кинематика материальной точки..	6		8							15	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Кинематика движения твердого тела..	6		8							10	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Классические задачи кинематики	1		14							10	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	19 из 19		38							51 из 51	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 38									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Динамика материальной точки.	4		4							7	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Динамика системы материальных точек.	4		4							7	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Динамика и статика твердого тела.	2		6							7	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Динамика и статика твердого тела.	3		6							7	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Механика Лагранжа.	2		6							7	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Механика Гамильтона.	2		6							7	Практикум по решению задач / 3;

											Тестовые задания / 5;
Классические задачи теоретической механики.	2		6							9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Всего в семестре, час	19 из 19		38							51 из 51	100 (ТКУ+ПА)
		38 из 38									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	252 из 252										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Векторная алгебра и математический аппарат теоретической механики..

Полярная, цилиндрическая и сферическая системы координат. Преобразование координат. Параллельный перенос декартовой системы координат на плоскости. Преобразование координат. Поворот декартовой системы координат на плоскости. Скалярное произведение векторов. Законы скалярного произведения векторов. Проекция вектора на произвольную прямую (ось). Ориентация прямой, плоскости в пространстве. Площадь ориентированного параллелограмма, объем ориентированного параллелепипеда. Векторное произведение двух векторов. Двойное векторное произведение трех векторов. Смешанное произведение трех векторов и его свойства. Параметрическое уравнение прямой. Параметрическое уравнение плоскости. Прямая линия на плоскости. Векторные уравнения прямой и плоскости. Условия параллельности плоскостей и прямых на плоскости. Уравнение прямой в пространстве.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Векторное произведение двух векторов. Двойное векторное произведение трех векторов. Смешанное произведение трех векторов и его свойства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Кинематика материальной точки..

Предмет кинематики. Пространство и время в классической механике. Относительность механического движения. Система отсчета. Задачи кинематики. Векторный способ задания движения точки. Траектория точки. Вектор скорости и вектор ускорения точки. Координатный способ задания движения точки в декартовых прямоугольных координатах: определение траектории, скорости и ускорения точки при этом способе задания движения. Естественный способ задания движения точки. Естественные оси. Алгебраическая величина скорости. Касательное и нормальное ускорения точки. Криволинейные системы координат, цилиндрическая и сферическая системы координат. Скорость и ускорение точки в криволинейных координатах. Сложное движение точки. Абсолютное и относительное движение точки; переносное движение. Теорема о сложении скоростей в сложном движении. Теорема о сложении ускорений (теорема Кориолиса). Причина возникновения кориолисова ускорения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Касательное и нормальное ускорения точки. Криволинейные системы координат, цилиндрическая и сферическая системы координат. Скорость и ускорение точки в криволинейных координатах. Сложное движение точки. Абсолютное и относительное движение точки; переносное движение.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Кинематика движения твердого тела..

Понятие об абсолютно твердом теле. Поступательное движение твердого тела; теоремы о траекториях, скоростях и ускорениях точек тела при этом движении. Вращение твердого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения тела. Выражение скорости точки вращающегося тела в виде векторного произведения. Плоское движение твердого тела. Разложение плоского движения твердого тела на поступательное и вращательное. Определение скоростей различных точек твердого тела. Мгновенный центр скоростей. Определение ускорения любой точки твердого тела. Мгновенный центр ускорений.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Скорости и ускорения точек вращающегося тела. Векторы угловой скорости и углового ускорения тела.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Классические задачи кинематики

Движение твердого тела вокруг неподвижной точки или сферическое движение. Углы Эйлера. Уравнения движения твердого тела вокруг неподвижной точки. Мгновенная ось вращения. Определение скоростей и ускорений точек тела. Общий случай движения свободного твердого тела. Уравнения движения свободного твердого тела. Разложение этого движения на поступательное вместе с полюсом и движение вокруг полюса.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Уравнения движения твердого тела вокруг неподвижной точки. Мгновенная ось вращения. Определение скоростей и ускорений точек тела.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамика материальной точки.

Предмет динамики. Основные понятия: масса, материальная точка, сила. Аксиома параллелограмма сил. Понятие о силе трения. Геометрический и аналитический способ сложения сил. Законы механики Галилея-Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Связи и реакции связей. Задачи динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в декартовых координатах. Решение первой задачи динамики для материальной точки. Решение второй задачи динамики; интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки в простейших случаях. Постоянные интегрирования и их определение по начальным условиям. Относительное движение материальной точки: дифференциальные уравнения относительного движения материальной точки: переносная и кориолисова силы инерции.

Принцип относительности классической механики. Движение тела с переменной массой. Уравнение Мещерского. Задача Циолковского.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Решение первой задачи динамики для материальной точки. Решение второй задачи динамики; интегрирование дифференциальных уравнений движения материальной точки в простейших случаях. Постоянные интегрирования и их определение по

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамика системы материальных точек.

Динамика системы материальных точек. Механическая система. Масса системы. Центр масс – координаты центра масс. Классификация сил, действующих на систему. Свойства внутренних сил. Теорема о движении центра масс механической системы. Закон сохранения движения центра масс. Дифференциальные уравнения движения механической системы. Количество движения материальной точки и механической системы. Элементарный импульс силы и импульс силы за конечный промежуток времени. Теорема об изменении количества движения системы. Закон сохранения импульса. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Главный момент количества движения системы материальных точек. Теорема об изменении кинетического момента.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Количество движения материальной точки и механической системы. Элементарный импульс силы и импульс силы за конечный промежуток времени. Теорема об изменении количества движения системы. Закон сохранения импульса.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамика и статика твердого тела.

Система сил, действующих на абсолютно твердое тело. Эквивалентные системы сил. Равнодействующая. Уравновешенная система сил. Моменты сил. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил, приложенных к твердому телу. Аналитические условия равновесия произвольной системы сил. Дифференциальное уравнение вращательного движения твердого тела вокруг неподвижной оси. Момент инерции твердого тела относительно оси. Теорема Штейнера о моментах инерции твердого тела относительно параллельных осей. Примеры вычисления момента инерции. Моменты инерции простейших тел. Понятие о тензоре моментов инерций. Главные оси инерции и их свойства. Движение твердого тела вокруг неподвижной точки. Кинематические и динамические уравнения Эйлера. Движение уравновешенного симметричного гироскопа. Движение твердого тела в случае Эйлера.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Теорема Штейнера о моментах инерции твердого тела относительно параллельных осей. Примеры вычисления момента инерции. Моменты инерции простейших тел.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамика и статика твердого тела.

Кинетическая энергия материальной точки и механической системы. Кинетическая энергия твердого тела при поступательном, вращательном и плоском движениях тела. Элементарная работа силы и работа силы на конечном пути. Работа силы тяжести, силы упругости и силы тяготения. Мощность. Работа и мощность силы, приложенной к твердому телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Понятие о силовом поле. Потенциальное силовое поле. Работа силы на конечном перемещении точки в потенциальном силовом поле. Потенциальная энергия. Примеры потенциальных силовых полей.

Теорема о полной механической энергии. Интегралы движения в центральном силовом поле. Закон сохранения механической энергии.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Работа силы тяжести, силы упругости и силы тяготения. Мощность. Работа и мощность силы, приложенной к твердому телу, вращающемуся вокруг неподвижной оси. Теорема об изменении кинетической энергии системы. Понятие о силовом поле.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Механика Лагранжа.

Связи, голономные и неголономные и уравнения движения. Классификация связей. Реакции связей. Обобщенные координаты и число степеней свободы. Преобразование перехода от декартовых к обобщенным координатам. Действительное, возможное и виртуальное перемещения. Принцип виртуальных перемещений. Идеальные голономные связи. Равенство нулю обобщенных сил - условие равновесия. Метод неопределенных множителей Лагранжа. Уравнение Лагранжа 1-го рода. Принцип Даламбера и сила Даламбера. Работа сил реакции связей. Принцип Даламбера в обобщенных координатах. Условие идеальности связей. Вывод уравнений Лагранжа 2-го рода из принципа Даламбера. Обобщенная сила. Функция Лагранжа и обобщенный импульс. Структура кинетической энергии в обобщенных координатах. Идеальные голономные связи и структура потенциальной энергии. Обобщенно диссипативные силы (сила Лоренца). Диссипативная функция Релея. Полная энергия и обобщенная энергия. Примеры получения уравнений Лагранжа. Преимущества уравнений Лагранжа. Кинетическая энергия - квадратичная форма по обобщенным скоростям. Примеры получения уравнений: Материальная точка в декартовой и полярной системе координат.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принцип Даламбера и сила Даламбера. Работа сил реакции связей. Принцип Даламбера в обобщенных координатах. Условие идеальности связей. Вывод уравнений Лагранжа 2-го рода из принципа Даламбера. Обобщенная сила. Функция Лагранжа и обобщенный импульс.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Механика Гамильтона.

Канонические уравнения динамики. Уравнения Гамильтона. Методы решения уравнений Гамильтона. Канонические преобразования. Скобки Пуассона. Фундаментальные скобки Пуассона. Скобки Пуассона для компонент момента количества движения и радиуса вектора. Уравнения Гамильтона в виде скобок Пуассона. Интегралы движения и скобки Пуассона. Теорема Пуассона и получение новых интегралов движения. Тождество Якоби. Вариационные принципы механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Принцип Мопертюи-Лагранжа-Эйлера. Действие. Вывод уравнения Лагранжа из вариационного принципа Гамильтона (принципа наименьшего действия). Экстремум функционала действия. Уравнения Лагранжа-Эйлера. Уравнения Гамильтона-Якоби. Действие как функция координат и времени.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Интегралы движения и скобки Пуассона. Теорема Пуассона и получение новых интегралов движения. Тождество Якоби. Вариационные принципы механики. Принцип Гамильтона - Остроградского. Принцип Мопертюи-Лагранжа-Эйлера. Действие.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Классические задачи теоретической механики.

Свободные колебания материальной точки под действием восстанавливающей силы, пропорциональной расстоянию от центра колебаний. Амплитуда, начальная фаза, частота и период колебаний. Затухающие колебания материальной точки при сопротивлении, пропорциональном скорости, период этих колебаний, декремент. Аperiodические колебания. Вынужденные колебания материальной точки при действии гармонической возмущающей силы и сопротивлении, пропорциональном скорости. Амплитуда вынужденных колебаний, сдвиг фаз. Явление резонанса. Понятие об общей теории колебательных систем. Задача двух тел. Законы Кеплера. Движение по эллиптическим орбитам. 1-ая и 2-ая космические скорости. Вектор интеграл Лапласа. Упругое рассеяние частиц. Поперечное рассеяние частиц. Формула Резерфорда. Движение заряженных частиц в электрическом и магнитном полях. Элементы релятивистской механики. Основные принципы специальной теории относительности. Преобразования Лоренца. Свойства пространства и времени. Элементы релятивистской кинематики и динамики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задача двух тел. Законы Кеплера. Движение по эллиптическим орбитам. 1-ая и 2-ая космические скорости. Вектор интеграл относительности.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Волков, Е. Б. Теоретическая механика : учебник / Е. Б. Волков, Ю. М. Казаков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-4453-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151828.html>
- Алимжанов, М. Д. Теоретическая механика : учебник / М. Д. Алимжанов. — Алматы, Москва : EDP Hub (Идиипи Хаб), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 283 с. — ISBN 978-5-4497-2902-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139329.html>

Дополнительная литература

1. Теоретическая механика : учебник / А. Я. Корнилов, А. В. Воробьева, С. К. Иванов, А. В. Лановая. — Москва : Юриспруденция, 2024. — 248 с. — ISBN 978-5-9516-0952-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147352.html>
- Теоретическая механика : учебное пособие / Е.В. Матвеева [и др.]. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. — 52 с. — ISBN 978-5-00032-641-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132746.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
2. Российская академия образования <http://rusacademedu.ru/>
3. Теоретическая механика <http://www.teoretmech.ru>
4. Образовательный портал для студентов <https://bcoreanda.com/BrowseObject.aspx?ID=2>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Математическая логика и теория алгоритмов

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Цели изучения дисциплины:

- обучение рациональному и эффективному использованию полученных знаний при решении типовых задач по дискретной математике;
- формирование у студентов представления о дискретной математике как о способе изучения широкого круга объектов и процессов, характеризующихся отсутствием свойств непрерывности;
- дать представление о математическом моделировании с помощью дискретных устройств информационных и вычислительных процессов и процессов управления;
- сформировать знания, умения и навыки использования основных понятий комбинаторики, теории графов, теории дискретных функций, теории сложности.
- обеспечить у будущего инженера формирование достаточно глубокой фундаментальной основы, позволяющей применять ее в профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать фундаментальные знания у студентов при изучении вопросов теоретико-множественного описания математических объектов, основных проблем теории графов и методологии использования аппарата математической логики, составляющих теоретический фундамент описания функциональных систем;
- приобрести навыки решения основных задач по ряду разделов дискретной математики: теория множеств и отношения на множествах, теория графов, функции алгебры логики;
- развить логическое, конструктивное, наглядно-образное мышление;
- усвоить полученные знания студентами, а также сформировать у них мотивацию к самообразованию за счет активизации их познавательной деятельности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Обосновывает выбор методов, способов и средств получения информации в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1.1.1. принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2.1. решать стандартные задачи профессиональной деятельности	ОПК-2.1.3.1. решения профессиональных задач с использованием различных методов и средств ИКТ	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-2.2. Использует методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.2.1.1. базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет	ОПК-2.2.2.1. решать стандартные задачи на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.2.3.1. решения профессиональных задач с использованием различных методов и средств ИКТ	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Теория множеств.	4		4							8	Практикум по решению задач / 6; Тестовые задания / 6;
Комбинаторика.	5		5							10	Практикум по решению задач / 6; Тестовые задания / 6;
Математическая логика.	5		5							10	Практикум по решению задач / 8; Тестовые задания / 6;
Теория графов.	5		5							6	Практикум по решению задач / 6; Тестовые задания / 6;
Всего в семестре, час	19 из 19		19							34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория множеств.

Понятие множества. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Подмножества. Множество всех подмножеств данного множества. О числе k -элементных подмножеств n -элементного множества. Определение мощности множества всех подмножеств конечного множества (с использованием формулы бинома Ньютона). Универсальное множество. Понятие алгебры. Алгебра множеств. Понятия алгебраических и кардинальных операций. Алгебраические операции над множествами. Законы алгебры множеств. Двойственность в алгебре множеств. Уравнения и системы уравнений в алгебре множеств. Основные леммы, используемые при решении уравнений в алгебре множеств. Мощность множества. Понятие счетного множества и континуума. Канторовская диагональная процедура. Доказательство счетности множества алгебраических чисел. Свойства счетных множеств. Необходимые и достаточные условия бесконечности множества. Примеры континуальных множеств. Теорема Кантора-Бернштейна. Доказательство существования иррациональных и трансцендентных чисел. Кардинальные операции над множествами. Прямое произведение множеств. Проекция множеств.

Понятие множества. Конечные и бесконечные множества. Способы задания множеств. Подмножества. Множество всех подмножеств данного множества. О числе k -элементных подмножеств n -элементного множества. Определение мощности множества всех подмножеств конечного множества (с использованием формулы бинома Ньютона). Универсальное множество. Понятие алгебры. Алгебра множеств. Понятия алгебраических и кардинальных операций. Алгебраические операции над множествами. Законы алгебры множеств. Двойственность в алгебре множеств. Уравнения и системы уравнений в алгебре множеств. Основные леммы, используемые при решении уравнений в алгебре множеств. Мощность множества. Понятие счетного множества и континуума. Канторовская диагональная процедура. Доказательство счетности множества алгебраических чисел. Свойства счетных множеств. Необходимые и достаточные условия бесконечности множества. Примеры континуальных множеств. Теорема Кантора-Бернштейна. Доказательство существования иррациональных и трансцендентных чисел. Кардинальные операции над множествами. Прямое произведение множеств. Проекция множеств.

Формы контроля:

- Практикум по решению задач
- Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

- Примеры счетных множеств.

Формы самостоятельной работы:

Отчет по практикуму

Ссылки:

1. Бекарева, Н.Д. Дискретная математика: учебное пособие: [16+] / Н.Д. Бекарева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Комбинаторика.

Основные правила комбинаторики: Выборки. Комбинаторные правила произведения и суммы. Формула включений исключений. Примеры применения формулы включений исключений. Формула обращения. Специальные числа: Числа Стирлинга первого и второго рода, их связь. Числа Белла. Разбиения чисел, их свойства и рекуррентные способы вычисления. Количества различных отображений. Метод производящих функций: Примеры задач, приводящих к рекуррентным соотношениям. Комбинаторные способы разрешения рекуррентностей. Производящие функции, их свойства. Применение производящих функций для решения рекуррентных соотношений. Производящие функции Дирихле. Формула обращения Мёбиуса.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Экспоненциальные производящие функции

Формы самостоятельной работы:

Отчет по практикуму

Ссылки:

1. Бекарева, Н.Д. Дискретная математика: учебное пособие: [16+] / Н.Д. Бекарева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Математическая логика.

Высказывания. Операции над высказываниями. Алгебра логики. Табличный способ задания функций. Таблица истинности. Формулы и функции алгебры логики. О числе функций алгебры логики от n переменных. Равносильные формулы. Законы алгебры логики. ДНФ и КНФ. Разложение функций алгебры логики по k переменным. СДНФ и СКНФ. Логические следствия. Проблема разрешимости в алгебре логики. Тавтологии и противоречия. Основные схемы доказательств: если x , то y , доказательство от противного, доказательство построением цепочки импликаций, доказательство разбором случаев. Суперпозиция функций алгебры логики. Полные системы функций. Понятие базиса. Алгебра Жегалкина. Полином Жегалкина. Теорема Жегалкина. Замкнутые классы функций. Линейные функции. Монотонные функции. Теорема о монотонных функциях. Двойственность в алгебре высказываний. Функции, сохраняющие константы 0, 1. Теорема Поста о функциональной полноте.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Самодвойственные функции.

Формы самостоятельной работы:

Отчет по практикуму

Ссылки:

1. Бекарева, Н.Д. Дискретная математика: учебное пособие: [16+] / Н.Д. Бекарева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Теория графов.

Основные понятия. Способы представления графов, перечисление графов. Матрицы инцидентности и смежности. Эйлеровы циклы. Теорема Эйлера, укладки графов. Укладка графов в трехмерном пространстве. Планарность. Формула Эйлера для плоских графов. Деревья и их свойства. Связность графа. Раскраска графа. Потоки в сетях: теорема Форда-

Фалкерсона о максимальном потоке и минимальном разрезе. Алгоритм нахождения максимального потока. Теорема о целочисленности. Задача о назначениях. Дискретные экстремальные задачи: алгоритм Краскала нахождения минимального основного дерева. Методы определения кратчайших путей в графе. Алгоритм Форда-Беллмана. Алгоритм Дейкстры.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Хроматическое число

Формы самостоятельной работы:

Отчет по практикуму

Ссылки:

1. Бекарева, Н.Д. Дискретная математика: учебное пособие: [16+] / Н.Д. Бекарева; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 80 с.: табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Корячко В.П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / Корячко В.П., Скворцов С.В., Бакулев М.А.. — Москва : КУРС, 2024. — 144 с. — ISBN 978-5-907535-63-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144799.html>
2. Горюшкин А.П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник / Горюшкин А.П.. — Саратов : Вузовское образование, 2022. — 499 с. — ISBN 978-5-4487-0808-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117296.html>

Дополнительная литература

1. Мачикина Е.П. Математическая логика и теория алгоритмов : учебно-методическое пособие / Мачикина Е.П.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2020. — 86 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102154.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
2. ФГОС <https://fgos.ru/>
3. Единый портал интернет-тестирования в сфере образования <http://www.i-exam.ru/>
4. Примеры решения задач по математической логике <https://www.kontrolnaya-rabota.ru/s/mathlogic/?expr=a%26b%26%28b%26cvc%29va%26c%28a%26b%29>
5. Примеры решения задач по алгебре логики https://www.matburo.ru/ex_dm.php?pl=dmlogika

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Зачет

Оценочные средства:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета

Процедура оценивания:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов

Задание 2: 0-30 баллов

Задание 3: 0-40 баллов

«Зачтено»

– **90–100** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70–89** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50–69** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично.

«Не зачтено»

– **менее 50** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.

Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Теория множеств.

В заданном примере опишите множество, соответствующее закрашенной части диаграммы Эйлера-Венна.

Можно ли утверждать, что множество счетно, если его элементы можно перенумеровать.

Практикум по решению задач. Комбинаторика.

Найти отличающиеся друг от друга хотя бы одним элементом выборки длины 4, составленные из 17-элементного множества.

Построить такое высказывание из трех данных высказываний А, В, С, которое: истинно тогда и только тогда, когда все данные высказывания истинны;

Найти число способов разложить 20 различных шаров по 4. Различным ящикам так, чтобы в них лежало 4, 5, 8 и 3 шара соответственно.

Практикум по решению задач. Математическая логика.

Проверить справедливость в P_2 следующего утверждения:

Пересечение замкнутых классов является замкнутым классом;

Проверить справедливость в P_2 следующего утверждения:

Дополнение замкнутого класса не является замкнутым классом

Определите, какая строка значений соответствует булевой функции $f = x_1 \approx x_2$?

Практикум по решению задач. Теория графов.

Разобрать применение алгоритма Дейкстры для нахождения расстояния от первой вершины до остальных

Как на заданной сети сформировать максимальный поток направленный из истока I в сток S.

Определить особенности, позволяющие отнести заданный граф к Эйлерову графу.

Тестовые задания. Теория множеств.

Если все элементы множества А входят в множество В, то можно сказать, что:	а) В прообраз множества А; б) А подмножество множества В; в) А образ множества В; г) В подмножество множества А.

Если множество С содержит элементы множества А и множества В, то можно сказать, что:	а) С – соединение двух множеств б) С – объединение двух множеств в) С – расширенное множество г) С – удвоенное множество

Тестовые задания. Комбинаторика.

Количество трехзначных чисел, которые можно составить из семи цифр 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, равно	а) числу перестановок из 7 элементов; б) числу размещений из 7 элементов по 3; в) числу сочетаний из 7 элементов по 3; г) числу повторений из 7 элементов по 3.

Формула включений и исключений даёт возможность:	а) находить мощность множества; б) находить пересечение множеств; в) находить мощность объединения любого конечного набора множеств; г) находить объединение любого конечного набора множеств

Тестовые задания. Математическая логика.

Логическое следствие -это	а) конъюнкция б) дизъюнкция в) импликация г) эквиваленция

Установите соответствия между понятиями и их определениями	1.Квантор; 2.Высказывание; 3.Предикат; 4.Импликация. а) Предложение, выражающее суждение. б) Высказывание  в) Общее название для логических операций; г) Символ, представляющий свойство или отношение.

Тестовые задания. Теория графов.

Если каждой вершине графа назначается какой-либо цвет, то это называется	а) граф в цвете; б) раскраской ребер; в) раскраской вершин; г) хроматический граф.

Установите соответствия понятиями и соответствующие им определениями	1. Сеть в теории графов; 2. Пропускная способность ребра; 3. Источник в сети; 4. Сток в сети. а) вершина, из которой не выходит ни одно ребро; б) ориентированный граф, имеющий входные и выходные вершины; в) положительное число, прописанное каждому ребру; г) вершина, в которую не входит ни одно ребро.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Дать теоретическое описание вопроса

Теорема о мощности декартова произведения конечных множеств.

Привести логическое обоснование

Определить болен ли Андрей при следующих условиях:

Андрей или переутомился (А), или болен(В). Если он переутомился, то он раздражается (С). Он не раздражается.

Решить задачу и дать подробное описание действий

Определить значение истинности высказывания F, если высказывания (а)–(в) истинны, а высказывания (г)–(е) ложны:

- (а) $A \leftrightarrow (2 < 3)$;
- (б) $B \leftrightarrow (2 > 3)$;
- (в) $(6 \leq 7) \leftrightarrow C$;
- (г) $D \leftrightarrow (2 < 3)$;
- (д) $E \leftrightarrow (2 > 3)$;
- (е) $(6 \leq 7) \leftrightarrow F$.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Материаловедение

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Материаловедение» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Материаловедение». Знания и навыки, полученные при изучении данного курса, широко применяются студентами при изучении других дисциплин Блока 1: технологические процессы автоматизированных производств; автоматизация технологических процессов; а также при прохождении всех видов практик и выполнении научно-исследовательской работы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в обязательную часть Блока 1 учебных планов по программам подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре.

Цели изучения дисциплины:

изучение методов получения металлов, сплавов и неметаллических материалов, применяемых в технике; технологии производства деталей и изделий с учетом внутреннего строения материалов, их физико-механических свойств с учетом требований технологичности

Задачи изучения дисциплины:

приобрести современные знания

о сущности явлений, происходящих в материалах при воздействии на них различных факторов в условиях производства и эксплуатации

о различных способах упрочнения материалов, обеспечивающих высокую конструкционную прочность деталей

об основных группах материалов, их свойствах, технологиях упрочнения и областях применения

о способах получения конструкционных материалов

о различных способах и методах обработки материалов для получения деталей требуемой конфигурации, качества поверхности и нужных свойств

о принципах выбора различных технологий обработки металлов и других конструкционных материалов

сформировать способности анализировать технологический процесс и оценивать результаты выполнения работ

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять современные экологичные и безопасные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении;	ОПК-7	ОПК-7.1. Обосновывает применение (использование) сырьевых ресурсов в машиностроении.	ОПК-7.1.1.1. современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	ОПК-7.1.2.1. провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.1.3.1. Владеет методами поиска, сбора, анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	Практикум по решению задач Тестовые задания Тестовое домашнее задание
		ОПК-7.2. Обосновывает применение (использование) энергетических	ОПК-7.2.1.1. современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в	ОПК-7.2.2.1. провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального	ОПК-7.2.3.1. Владеет методами анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых	

		ресурсов в машиностроении.	машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий	использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	и энергетических ресурсов в машиностроении	
		ОПК-7.3. Оценивает экологичность и безопасность использования ресурсов в машиностроении.	ОПК-7.3.1.1. экологические требования и правила безопасности при использовании сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	ОПК-7.3.2.1. применять современные информационно-коммуникационные технологии и глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности	ОПК-7.3.3.1. Владеет навыками применения современных информационно-коммуникационных технологий и глобальных информационных ресурсов в научно-исследовательской деятельности	
		ОПК-7.4. Применяет естественно-научные законы при решении профессиональных задач.	ОПК-7.4.1.1. современные методы использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении с точки зрения применения малоотходных, энергосберегающих и экологически чистых машиностроительных технологий, обеспечивающих безопасность жизнедеятельности людей	ОПК-7.4.2.1. провести сравнительный анализ и выбрать современные методы рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении, обеспечивающие безопасность жизнедеятельности людей и их защиту от возможных последствий аварий, катастроф и стихийных бедствий	ОПК-7.4.3.1. Владеет методами анализа информации о современных методах рационального использования сырьевых и энергетических ресурсов в машиностроении	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Основы строения и свойства металлов	2		2							4	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Тема 2. Конструкционные металлы и сплавы	2		2							4	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Тема 3. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения	2		2							4	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 4. Материалы с особыми физическими свойствами	2		2							4	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 5. Основы металлургического производства	2		2							4	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 6. Основы литейного производства	2		2							6	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 7. Основы сварочного производства	2		2							4	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 8 Обработка металлов давлением	2		2							2	Практикум по решению задач / 2; Тестовое домашнее задание / 2;

Тема 9. Основы обработки резанием	3		3							2	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Всего в семестре, час	19 из 19		19							34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы строения и свойства металлов

Характерные признаки агрегатных состояний вещества. Основные типы кристаллических решеток. Поллиморфизм. Анизотропия. Текстура металла. Классификация металлов. Наклеп, возврат (отдых, полигонизация) и рекристаллизация. Свойства металлов с примерами. Механические свойства металлов. Процесс кристаллизации. Сплав. Основные типы сплавов. Диаграмма состояния. Методика построения диаграмм состояния на примере сплава Pb-Sb. Диаграмма Fe-Fe₃C. Твердые фазы системы Fe-Fe₃C. Фазовые превращения в сплавах Fe-Fe₃C. Принципиальные схемы микроструктур железоуглеродистых сплавов

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Свойства металлов с примерами. Механические свойства металлов. Процесс кристаллизации

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Конструкционные металлы и сплавы

Классификация углеродистых сталей. Маркировка конструкционных и инструментальных углеродистых сталей. Маркировка и классификация легированных сталей. Цементуемые и улучшаемые легированные стали. Коррозионностойкие легированные стали. Легированные стали с особыми свойствами. Пружинные и шарикоподшипниковые стали. Белые, отбеленные и серые чугуны, их структура. Маркировка серых чугунов. Области применения серых, высокопрочных и ковких чугунов. Маркировка литейных и деформируемых латуней, области применения. Маркировка литейных и деформируемых бронз, области применения. Деформируемые алюминиевые сплавы, не упрочняемые и упрочняемые термической обработкой. Литейные алюминиевые сплавы. Маркировки, области применения

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Легированные стали с особыми свойствами. Пружинные и шарикоподшипниковые стали

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Основы термической обработки и поверхностного упрочнения

Термическая обработка. Основные параметры режима ТО. Диаграмма термокинетического распада аустенита и превращений аустенита. Закалка. Критическая скорость закалки. Закаливаемость. Прокаливаемость. Обработка холодом, ее назначение и область применения

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Закаливаемость. Прокаливаемость. Обработка холодом, ее назначение и область применения

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Материалы с особыми физическими свойствами

Общие сведения о ферромагнетиках. Магнитомягкие и магнитотвердые материалы. Материалы с высокой электрической проводимостью. Строение и свойства проводниковых материалов. Полупроводниковые материалы. Методы получения сверхчистых материалов. Диэлектрики

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Материалы с высокой электрической проводимостью

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Основы металлургического производства

Исходные материалы для металлургии (руда, флюсы, огнеупорные материалы, металлургическое топливо). Принципиальная схема получения химического элемента из руды. Флюсы и шлаки, их роль в металлургическом процессе; правила их подбора. Огнеупорные материалы; примеры огнеупоров, их химические и физические свойства. Металлургическое топливо; виды топлива, искусственное и естественное топливо. Пути повышения температуры горения топлива

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Огнеупорные материалы; примеры огнеупоров, их химические и физические свойства

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Основы литейного производства

Технология получения отливки в песчано-глинистой форме (литье в разовые формы), схема, оснастка. Формовочные и стержневые смеси. Технология получения отливок в оболочковых формах. Технология получения отливом методом литья по выплавляемым моделям. Технология литья кокиль. Изготовление отливок центробежным способом

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Формовочные и стержневые смеси. Технология получения отливок в оболочковых формах

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Основы сварочного производства

Сварка. Методы сварки плавлением и давлением. Дуговая сварка. Применение. Типы сварных соединений. Газовая сварка и резка металлов. Электроконтактная сварка, ее сущность и виды. Газовая сварка. Используемые газы и сварочные материалы, оборудование. Устройство газосварочной горелки. Технология процесса газовой резки. Полуавтоматическая и автоматическая дуговая сварка под слоем флюса. Дуговая сварка в атмосфере защитных газов

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Газовая сварка и резка металлов. Электроконтактная сварка, ее сущность и виды

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8 Обработка металлов давлением

Прокатка и ее основные способы (привести схемы). Виды профильного проката. Виды калибров. Блюмы и слябы. Прессование. Сущность процесса и его отличительные особенности. Схемы прямого и обратного прессования. Волочение. Сущность, схема, особенности и продукция процесса. Ковка. Сущность процесса и его отличие от прессования. Операции свободной ковки. Достоинства и недостатки. Объемная штамповка и штамповка из листа. Привести схемы процессов. Продукция штамповки

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовое домашнее задание

Вопросы для самостоятельного изучения:

Схемы прямого и обратного прессования. Волочение. Сущность, схема, особенности и продукция процесса

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 9. Основы обработки резанием

Режимы резания и шероховатость поверхности. Основные операции точения. Типы токарных резцов по технологическому назначению и операции ими выполняемые. Сверление, зенкерование, развертывание. Элементы режимов

резания. Протягивание. Схемы обработки заготовок на протяжных станках с элементами режимов резания. Фрезерование. Схемы обработки заготовок на фрезерных станках с элементами режимов резания. Типы фрез и поверхности ими обрабатываемые. Шлифование. Элементы режимов резания при шлифовании. Хонингование: схема, сущность и назначение. Суперфиниширование, полирование, абразивно-жидкостная отделка, притирка: схема, сущность и назначение

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Схемы обработки заготовок на протяжных станках с элементами режимов резания. Фрезерование

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов : учебное пособие / В. А. Слесарчук. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 400 с. — ISBN 978-985-895-177-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143071.html>
2. Овсяник, И. Е. Материаловедение и технология материалов. Лабораторный практикум : учебное пособие / И. Е. Овсяник, С. О. Лях. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 164 с. — ISBN 978-985-895-191-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143022.html>

Дополнительная литература

1. Нешименко В.В. Материаловедение и технология материалов : практикум / Нешименко В.В.. — Благовещенск : Амурский государственный университет, 2017. — 161 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103887.html>
2. Материаловедение и технологии конструкционных материалов : учебник / О.А. Масанский [и др.]. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 336 с. — ISBN 978-5-7638-4096-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/99992.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
2. Минстрой России <https://www.minstroyrf.gov.ru/>
3. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.1
5. Российская академия наук <http://www.ras.ru/publishing/issues/magazines.aspx>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Алгоритмические языки и программирование

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Алгоритмические языки и программирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение методов, приемов и средств разработки алгоритмического обеспечения для мехатронных систем и робототехнических комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

получить теоретические знания о принципах разработки алгоритмов и прикладного программного обеспечения методами структурного программирования

приобрести практические умения по созданию прикладного программного обеспечения

приобрести навыки применения инструментальных средств разработки алгоритмического и программного обеспечения

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ОПК-14	ОПК-14.1. Применяет алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления.	ОПК-14.1.1.1. основные языки программирования	ОПК-14.1.2.1. применять языки программирования и работы с базами данных	ОПК-14.1.3.1. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	Лабораторная работа
		ОПК-14.2. Имеет практический опыт разработки и использования алгоритмов и программ, современных информационных технологий, методов и средств контроля, диагностики и управления, пригодные в сфере своей профессиональной деятельности.	ОПК-14.2.1.1. основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий.	ОПК-14.2.2.1. применять современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ОПК-14.2.3.1. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					

Алгоритмы и алгоритмическое обеспечение	4			2		4		20	Лабораторная работа / 12;
Первичные алгоритмы	4			4		4		20	Лабораторная работа / 12;
Оценка сложности алгоритмов. Временная и пространственная сложность	4		2	4		4		25	Лабораторная работа / 12;
Методы синтеза алгоритмов	6		2	4		6		25	Лабораторная работа / 14;
Всего в семестре, час	18 из 18		4	14		18 из 18		90 из 90	100 (ТКУ+ПА)
		18 из 18							
Итоговый контроль	Экзамен								
Итоговый экзамен (в академических часах)	36								
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180								

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Алгоритмы и алгоритмическое обеспечение

Понятие алгоритмического обеспечения (АО) МПС. Классификация АО разных типов микропроцессорных систем управления. Классификация основных математических методов и приемов, реализуемых АО МПС. Сигнальные процессоры

Формы контроля:

Лабораторная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Классификация АО разных типов микропроцессорных систем управления.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка отчетов по практикумам.

Первичные алгоритмы

Общий формат чисел с плавающей точкой, используемый в МПС. Алгоритм операции умножения в формате с плавающей точкой. Алгоритмы операции умножения мантисс (чисел в формате с фиксированной точкой). Способ умножения мантисс «со сдвигом множителя и частичной суммы вправо». Алгоритм операции деления в формате с плавающей точкой. Алгоритмы операции деления мантисс (чисел в формате с фиксированной точкой): с восстановлением и без восстановления остатка.

Формы контроля:

Лабораторная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгоритмы операции умножения мантисс (чисел в формате с фиксированной точкой).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка отчетов по практикумам.

Оценка сложности алгоритмов. Временная и пространственная сложность

Общие принципы логического управления. Алгоритм бинарной программы. Алгоритм бинарного дерева. Алгоритм «масок». Табличный алгоритм. Программный метод реализации логической функции.

Формы контроля:

Лабораторная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгоритм бинарной программы. Алгоритм бинарного дерева. Алгоритм «масок».

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка отчетов по практикумам.

Методы синтеза алгоритмов

Методы программной реализации законов управления (передаточных функций) в МПСУ: прямое вычисление, замены умножения сдвигом и сложением; табличный метод.

Формы контроля:

Лабораторная работа

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы программной реализации законов управления

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка отчетов по практикумам.

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Балабанов П.В. Программирование робототехнических систем : учебное пособие / Балабанов П.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2018. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-1938-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94367.html>

Дополнительная литература

Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем : учебное пособие / А. И. Изюмов, Е. Б. Лаврентьев, С. И. Попов, Э. В. Марченко. — Ростов-на-Дону : Донской государственный технический университет, 2023. — 64 с. — ISBN 978-5-7890-2098-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/130456.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <http://government.ru/departments/387/events/>
3. HelloWorld <http://www.helloworld.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

29 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

Менее 9 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторная работа. Алгоритмы и алгоритмическое обеспечение

Цель работы: познакомиться с операторами ввода/вывода, присвоения, безусловного перехода, составными и пустыми операторами языка Pascal. Научиться применять оператор условного перехода.

Задания:

Используя оператор условного перехода, напишите программу, которая:

1) классифицирует компьютерную сеть. Программа запрашивает у пользователя число компьютеров в сети и в зависимости от введенного количества выводит класс сети (если число ЭВМ меньше 256 – то это сеть класса С, от 256 до 65535 – сеть класса В, свыше 65535 – сеть класса А);

2) запрашивает у пользователя номер одного из весенних месяцев, и выводит количество дней в этом месяце. Программа должна проверять, является ли введенный месяц весенним;

3) выводит на экран приглашение: «Который час?», вводит с клавиатуры число X, имеющее смысл времени суток, и печатает слова «Доброе утро», «Добрый вечер», «Добрый день» в зависимости от введенного времени. Программа должна реагировать на ввод неправильного времени: меньше 0 или больше 24;

4) запрашивает с клавиатуры у пользователя размер хищений (р.), определяет и выводит на экран масштаб в соответствии с принятой классификацией (например, если размер хищений меньше 100 р. – «мелкий», от 100 до 1000 – «крупный», свыше 1000 – «особо крупный»);

5) выводит на экран приглашение: «Введите месяц», вводит с клавиатуры число X, имеющее смысл месяца, и печатает слова «Зима», «Весна», «Лето», «Осень» в зависимости от введенного месяца. Программа должна реагировать на ввод неправильного месяца: меньше 1 или больше 12;

6) запрашивает у пользователя номер одного из летних месяцев, и выводит количество дней в этом месяце. Программа должна проверять, является ли введенный месяц летним.

Лабораторная работа. Первичные алгоритмы

Цель работы: научиться работать с одномерными массивами и операторами цикла WHILE...DO и REPEAT...UNTIL.

Задания:

Напишите программу, которая ввод данных в одномерный целочисленный массив осуществляет посредством цикла WHILE...DO, а вывод – REPEAT...UNTIL (в скобках указана размерность массива):

- 1) заменить все отрицательные элементы массива нулями;
- 2) увеличить элементы массива с четными индексами на «1»;
- 3) сделать все положительные элементы массива отрицательными;
- 4) заменить каждый отрицательный элемент произведением всех ненулевых элементов массива;
- 5) заменить первый элемент массива максимальным;
- 6) увеличить каждый ненулевой элемент массива на «3»;
- 7) заменить все элементы массива, которые больше 10, на 100;
- 8) увеличить все положительные элементы массива на единицу;
- 9) заменить все нулевые элементы массива на единицу;
- 10) заменить минимальный элемент массива на единицу;
- 11) увеличить элементы массива с нечетными индексами на «2»;
- 12) увеличить каждый третий элемент массива в 2 раза;
- 13) заменить последний элемент массива минимальным;
- 14) заменить все элементы массива, которые делятся без остатка на «3», на единицы;
- 15) увеличить все ненулевые элементы массива в 3 раза;
- 16) заменить каждый положительный элемент суммой всех элементов массива;
- 17) уменьшить каждый ненулевой элемент массива на 2;
- 18) заменить каждый второй элемент массива на «1»;
- 19) увеличить все положительные элементы массива, которые меньше 10, на «10»;
- 20) заменить все элементы массива, которые меньше среднего значения, на «3».

Лабораторная работа. Оценка сложности алгоритмов. Временная и пространственная сложность

Цель работы: научиться работать с двумерными массивами

Задания:

Напишите программу, в которой нужно:

- 1) вывести столбец и строку двумерного массива 4×5 , на пересечении которых расположен максимальный элемент;
- 2) определить номера строк двумерного массива 5×3 , содержащих только положительные элементы;
- 3) для каждого столбца двумерного массива 3×5 рассчитать произведение ненулевых элементов;
- 4) подсчитать произведение неотрицательных элементов в двумерном массиве 6×3 ;
- 5) в двумерном массиве 6×3 для каждой нечетной строки определить произведение положительных элементов;
- 6) подсчитать произведение отрицательных элементов в двумерном массиве 4×5 ;
- 7) для каждой строки двумерного массива 5×4 рассчитать среднее значение;
- 8) определить количество элементов в двумерном массиве 3×6 , которые больше 2, но меньше 6;
- 9) в двумерном массиве 3×6 для каждого четного столбца определить сумму элементов;
- 10) вывести столбец и строку двумерного массива 5×4 , на пересечении которых расположен минимальный элемент.

Лабораторная работа. Методы синтеза алгоритмов

Цель работы: научиться создавать программы для алгоритмов с ветвлением, в программе использовать оператор IF.

Задание:

Рассчитать значение функции $Y(x)$. Значение аргумента вводится с клавиатуры. При вводе значения x , для которого функция не определена, должно выводиться сообщение «Функция не определена».

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

Задания 1 типа

Описание условий задачи

1. Что включает алгоритмическое обеспечение микропроцессорных систем?
2. Алгоритмическое обеспечение систем программно-логического управления.
3. Алгоритмическое обеспечение систем цифрового автоматического управления.
4. Алгоритмическое обеспечение систем сбора и обработки данных.

5. Что такое сигнальный процессор?
6. Отличительные технические особенности сигнальных процессоров.
7. Языки программирования сигнальных процессоров.
8. Основные методы умножения мантисс чисел.
9. Основные типы алгоритмов деления мантисс.
10. Принципы извлечения квадратного корня из мантиссы.
11. Особенности алгоритмической реализации тригонометрических и трансцендентных функций.
12. Особенности команд арифметического сопроцессора.
13. Алгоритм бинарной программы программной реализации логических функций.
14. Алгоритм «бинарного дерева» программной реализации логических функций.
15. Алгоритм «масок» программной реализации логических функций.
16. Табличный алгоритм программной реализации логических функций.
17. Особенности программной реализации законов управления (передаточных функций) в микропроцессорных системах управления (МПСУ).
18. Табличный метод при программной реализации законов управления (передаточных функций) в МПСУ.
19. Понятие нечеткой логической переменной.
20. Понятие нечеткого множества.
21. Понятие функции принадлежности нечеткого множества.
22. Логические операции над нечеткими множествами.
23. Принципы построения нечетких выводов.
24. Общий формат продукционных правил.
25. Сложные нечеткие условия (антецеденты) в продукционных правилах.

Задания 2 типа

Описание условий задачи

1. Вычислить

$$z(x, y) = f(|(\exp x) + y|, \ln(y - x)) + \cos(f((2x - 1)^3, \sin 2y)) + \tan(x / y)$$

$$f(u, t) = \begin{cases} u^2 - t^2, (u > t) \\ (u + t)^2, (u < t) \\ u / 2 + t / 2 \end{cases}$$

2. Вычислить

$$z(x, y) = f(\log x, |y - x|) + f(\arctan y, \sqrt{x^2 + 4}) + \cos(f(\sin^2 x, \tan^2 y))$$

$$f(u, t) = \begin{cases} 2u - t, (u > t) \\ u - 2t, (u < t) \\ u + t \end{cases}$$

3. Даны функции:

$$z(x, y) = f(\sin x, \ln y) + \sqrt{f((\exp x - |y|), \cos(f(x^3, y / 2.5))) * 1.5}$$

$$f(u, v) = \begin{cases} u - v, (u > v) \\ v - u, (u < v) \\ v + u, (u = v) \end{cases}$$

Вводятся значения аргументов. Необходимо разработать программу, которая вычисляет и выводит на экран значение функции.

4. Вычислить:

$$\sum_{i=1}^m (-1)^{m-i} \frac{(m-i)^3 \cdot i}{(i+1)!}$$

5. Вычислить:

$$\sum_{i=1}^m (-1)^{i+1} \frac{(m-i+1)^2}{m!-i!+1}$$

6. Разработать 6 вопросов по программированию. У каждого вопроса по 3 варианта ответов и только один ответ правильный. Необходимо разработать программу, которая производит проверку знаний методом случайного перебора всех вопросов и выводит статистику ответов.

7. Предложите алгоритм решения задачи «Переправа», если на левом берегу реки находятся три пары.

8.

Есть 27 монет. Известно, что одна монета фальшивая (ее вес меньше). На чашечных весах (рис. 1.8) можно сравнивать вес монет (весы показывают, какие монеты весят больше, меньше, или вес одинаковый). Найти фальшивую монету. Составить алгоритм решения этой задачи, если использовать весы можно только три раза



Рис. 1.8

9. Нарисовать блок-схему алгоритма вычисления выражения $4x^3 + 3x^2 + 2x + 1$ заданному значению x .

10. Запишите алгоритм Евклида. Найти наибольший общий делитель (НОД) двух целых положительных чисел.

11. Запишите числа так, как их пишут в математике:

- 1.23E-04
- 0.056E3
- -12.3E-11
- 6.54E+20
- -0.12E02
- 0.12E-05
- -3.2E+05

12. Запишите числа на Бейсике в форме с плавающей точкой: 1200000. 0.000463 -110000. -0.03042,

-3.62.10⁻¹⁴, 0.0034 * 10⁺²⁵

13. Записать формулы по правилам линейной записи:

$$D = \sqrt{x_1^2 + x_2^2} \quad Q = I^2 R \quad J + 2\pi R \quad S = v_0 t + \frac{at^2}{2} \quad R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}}$$

13. Даны два числа. Найти их сумму, разность, произведение, а также частное от деления первого числа на второе.

14. Даны два числа. Найти среднее арифметическое и среднее геометрическое их модулей.

15. Составить программу решения линейного уравнения $ax + b = 0$ ($a \neq 0$).

16. Составить программу обмена значениями двух переменных величин.

17. Дано вещественное число a . Пользуясь только операцией умножения, получить a^4 за две операции.

18. Заполнить одномерный массив из восьми элементов следующими значениями: первый элемент массива равен 73, второй – 0, третий – 40, четвертый – 36, пятый – 74, шестой – 46, седьмой – 0, восьмой – 13.

19. Чему равно количество повторений тела оператора цикла с параметром, если параметр цикла принимает:

- a. все целые значения от 1 до 10?
- b. все целые значения от a до b ?
- c. все нечетные значения от 1 до 20?
- d. все значения от 10 до 100 с шагом 7?

20. Какое значение примет переменная P в результате выполнения программы?

$P = 1$

FOR $I = 1$ TO 5 STEP 2

$P = P * (P + I)$

NEXT I

PRINT P

21. Записать на Qbasic числа. 1) 6,38 2) -24,*10-3 3) 7,8*10103 4) π

22. Указать неправильные записи чисел. Объяснить свой выбор. 1) 7,03 2) 7E8 3) 7. 4) .578 5) 7.3E-1.3

23. Заполнить одномерный массив из восьми элементов следующими значениями: первый элемент массива равен 73, второй – 0, третий – 40, четвертый – 36, пятый – 74, шестой – 46, седьмой – 0, восьмой – 13.

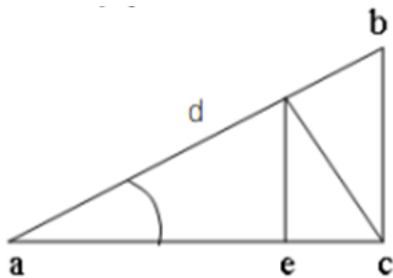
24. Дан массив. Составить программу для вычисления суммы всех элементов массива (для вычисления произведения всех элементов массива).

25. Дано число n . Из чисел 1, 4, 9, 16, 25, ... Напечатать те, которые не превышают n .

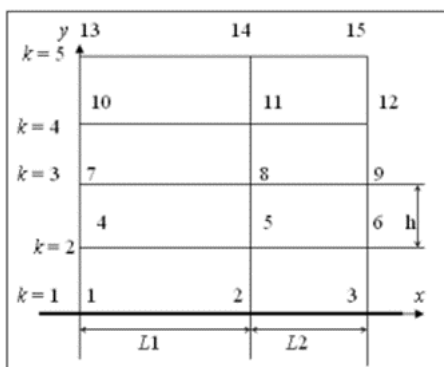
Задания 3 типа

Описание условий задачи

1. Дано целое число A . Проверить истинность высказывания: «Число A является положительным».
2. Дано целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае не изменять его. Вывести полученное число.
3. Дано целое число в диапазоне 1—7. Вывести строку — название дня недели, соответствующее данному числу (1 «понедельник», 2 — «вторник» и т. д.).
4. Дано расстояние L в сантиметрах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных метров в нем (1 метр 100 см).
5. Дан символ C . Вывести его код (то есть номер в кодовой таблице).
6. Даны целые числа K и N ($N > 0$). Вывести ГЧ раз число K .
7. Даны положительные числа A и B ($A > B$). На отрезке длины A размещено максимально возможное количество отрезков длины B (без наложений). Не используя операции умножения и деления, найти длину незанятой части отрезка.
8. Дан размер файла в байтах. Используя операцию деления нацело, найти количество полных килобайтов, которые занимает данный файл (1 килобайт 1024 байта).
9. Дано целое число (> 0) и символ C . Вывести строку длины N , которая состоит из символов C .
10. Даны два целых числа A и B ($A < B$). Найти произведение всех целых чисел от A до B включительно.
11. Дана квадратная матрица A порядка M (M — нечетное число). Начиная с элемента $A_{1,1}$ и перемещаясь по часовой стрелке, вывести все ее элементы по спирали: первая строка, последний столбец, последняя строка в обратном порядке, первый столбец в обратном порядке, оставшиеся элементы второй строки и т. д.; последним выводится центральный элемент матрицы.
12. Пользователь вводит два числа a и b , если $a > b$, то Пользователь вводит третье число c и находит сумму $b+c$. Если $a=b$, то программа печатает слово «Конец». Если $a < b$, то Пользователь вводит третье число c , находит сумму $a+b+c$, выводит на экран сумму $a+b+c$ и слова «Новый год!».
13. В прямоугольном треугольнике даны два катета ac , bc . Требуется вычислить площадь S_{ade} треугольника ade
14. Дано $y = \sin x$, $x [x_n, x_k]$, шаг dx . Требуется организовать вычисление и вывод на экран k , x , y , где k — номер расчетного узла оси x .



15. Для двухпролетной многоэтажной рамы дано: пролеты L_1 , L_2 , высота этажа h , число этажей N . Требуется сформировать массивы координат узлов (рис.)



16. Даны два одномерных массива $A(N)$, $B(N)$. Требуется организовать вычисление $R = A * B$. Расчетная формула $R \sum A(i) * B(i)$, $i=1, \dots, N$

Задана вещественная матрица $A(M \times N)$. Требуется организовать вычисление

18. Дана функция $y = (\sin x^2 - \cos^3 x)/(\sin x + \cos x)$. ХЕ $[A, b]$ в N узлах. Требуется организовать вычисление k, x , y с анализом знаменателя на ноль и поиском нулевых точек.

	1	2	j	j+1
i	*	*	*	0
i+1	*	*	*	0
i+2	*	*	*	0
i+3	*	*	*	0

23.

- 1) $(\log_2 \frac{x}{3})^{\frac{3}{4}}$
- 2) $\cos^2 4x^3$
- 3) $\sqrt[5]{x+y} + \sqrt{\arctg(x-1)^3}$
- 4) $6,673 \cdot 10^{-8} - \frac{m_1 \cdot m_2}{m_1 + m_2}$

d) $K=30$ $D=K-5$ $K=2 \cdot D$ $S=K-100$

$$y = \begin{cases} e^x & \text{when } x \leq 0 \\ x \ln x & \text{when } 0 < x \leq 1 \\ x+1 & \text{when } x > 1 \end{cases}$$

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Инженерная и компьютерная графика

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» закладывает основы знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, эскизов деталей, составления конструкторской и технической документации, а также приобретение знаний и выработка умений, необходимых для выполнения чертежно-конструкторской документации на ПЭВМ.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины является приобретение системы фундаментальных и прикладных знаний о построении и исследовании геометрических моделей объектов и процессов, 2D и 3D моделировании, использовании графических информационных технологий в науке и технике, создании графических информационных ресурсов и систем во всех предметных областях

Задачи изучения дисциплины:

обеспечить студентов современными знаниями, умениями и навыками по работе с растровой, векторной графикой и системами автоматизированного проектирования

· ознакомить студентов с примитивами и атрибутами интерактивных компьютерных систем для выполнения и редактирования изображений и чертежей, решения задач геометрического моделирования.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий;	ОПК-6	ОПК-6.1. Демонстрирует знание информационной и библиографической культуры при работе с профессиональной информацией.	ОПК-6.1.1.1. способы описания предметной области в целях создания технического задания на разработку программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности	ОПК-6.1.2.1. проводить адекватное описание предметной области в целях создания технического задания на разработку программного обеспечения с учетом требований информационной безопасности	ОПК-6.1.3.1. Демонстрирует опыт работы решения профессиональных задач с применением ИКТ	Лабораторный практикум Тестовые задания
		ОПК-6.2. Применяет информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.	ОПК-6.2.1.1. способы решения задач на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-6.2.2.1. решать стандартные задачи на основе информационной библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-6.2.3.1. Демонстрирует опыт работы решения профессиональных задач с применением ИКТ	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					

Тема 1. Области применения компьютерной графики	4					8			8	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 2;
Тема 2. Современные графические системы	4					8			8	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 3. Технические средства компьютерной графики (устройства ввода-вывода графической информации)	4					8			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 4. Системы координат, типы преобразований графической информации. Форматы хранения графической информации	4					8			8	Лабораторный практикум / 3; Тестовые задания / 3;
Тема 5. 2D и 3D моделирование. Геометрическое моделирование	6					8			8	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 2;
Тема 6. Растровые, векторные редакторы, программы верстки. Цветовые модели	6					8			8	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 7. Построение пользовательских интерфейсов	8					6			8	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	36 из 36					54 из 54			54 из 54	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	36									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Области применения компьютерной графики

Определение, основные задачи компьютерной графики. Сферы применения компьютерной графики. Классификация применений компьютерной графики. Краткая история компьютерной графики

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Определение, основные задачи компьютерной графики. Классификация применений компьютерной графики. Краткая история компьютерной графики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Современные графические системы

Эволюция видеоподсистем компьютера. Назначение, структура, основные характеристики видеоплат. Основные характеристики мониторов. Печать графических изображений. Графические рабочие станции

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Эволюция видеоподсистем компьютера. Назначение, структура, основные характеристики видеоплат. Основные характеристики мониторов. Печать графических изображений.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости.

Ссылки:

-

Тема 3. Технические средства компьютерной графики (устройства ввода-вывода графической информации)

Средства воспроизведения и ввода графики: мониторы и видеокарты, принтеры, плоттеры и сканеры. Манипуляторы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Средства воспроизведения и ввода графики: мониторы и видеокарты, принтеры, плоттеры и сканеры.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Системы координат, типы преобразований графической информации. Форматы хранения графической информации

Растровая и векторная графика. Интерполяция. Системы координат в компьютерной графике. Аффинные преобразования. Двумерные геометрические преобразования в компьютерной графике. Трехмерные геометрические преобразования в компьютерной графике. Масштабирование изображений. Выборка изображений. Форматы файлов, программы растровой и векторной графики. Назначение и области применения конкретных форматов.

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Растровая и векторная графика. Интерполяция. Системы координат в компьютерной графике. Двумерные геометрические преобразования в компьютерной графике. Трехмерные геометрические преобразования в компьютерной графике. Масштабирование изображений. Выборка изображений. Форматы файлов, программы растровой и векторной графики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. 2D и 3D моделирование. Геометрическое моделирование

Векторная графика. Объекты, их атрибуты. Структура векторных файлов. Достоинства и недостатки векторной графики.

Растровая графика. Пикселы. Битовая глубина, определение числа доступных цветов в компьютерной графике. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением. Достоинства и недостатки растровой графики.

Алгоритмы растровой графики. Преобразование отрезков из векторной формы в растровую. Простейший пошаговый алгоритм. Алгоритм Брезенхема для отрезков прямых. Выравнивание отрезков. Линии постоянной яркости. Растровая развертка букв. Пропорциональное размещение литер и нижние выносные элементы. Выравнивание литер. Растровая развертка окружностей. Восьмисторонняя симметрия. Оцифровка, растеризация, трассировка изображений. Corel Trace, Adobe StreamLine. Антиалайзинг, интерполяция, аппроксимация.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Векторная графика. Объекты, их атрибуты. Структура векторных файлов. Растровая графика. Пикселы. Битовая глубина, определение числа доступных цветов в компьютерной графике. Факторы, влияющие на количество памяти, занимаемой растровым изображением. Алгоритмы растровой графики. Преобразование отрезков из векторной формы в растровую. Простейший пошаговый алгоритм. Алгоритм Брезенхема. Выравнивание отрезков. Линии постоянной яркости. Растровая развертка букв. Пропорциональное размещение литер и нижние выносные элементы. Выравнивание литер. Растровая развертка окружностей. Corel Trace, Adobe StreamLine. Антиалайзинг, интерполяция, аппроксимация

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Растровые, векторные редакторы, программы верстки. Цветовые модели

Adobe PhotoShop, CorelDraw, AutoCAD. Области применения, ограничения, возможности. Сравнительный анализ. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета в компьютерной графике. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Системы цветов HSB, HSL. Система цветов RGB. Система цветов CMYK. Индексированные цвета.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Adobe PhotoShop, CorelDraw, AutoCAD. Сравнительный анализ. Цвет в компьютерной графике. Понятие цвета в компьютерной графике. Аддитивные и субтрактивные цвета в компьютерной графике. Системы цветов HSB, HSL. Система цветов RGB. Система цветов CMYK.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости.

Ссылки:

-

Тема 7. Построение пользовательских интерфейсов

Построение графических интерфейсов программ и сайтов. Эргономика программных продуктов.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Построение графических интерфейсов программ и сайтов. Эргономика программных продуктов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости.

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Инженерная и компьютерная графика : учебно-методическое пособие / . — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСБ, 2022. — 142 с. — ISBN 978-5-93026-163-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123434.html>
2. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-9729-0670-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115228.html>

Дополнительная литература

1. Назарова Ж.А. Инженерная и компьютерная графика : практикум / Назарова Ж.А.. — Екатеринбург : Уральский государственный университет путей сообщения, 2023. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149699.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
2. Минстрой России <https://www.minstroyrf.gov.ru/trades/gradostroitel'naya-deyatelnost-i-arhitektura/>
3. Инженерная графика <https://www.vgrafike.com/>
4. Правительство Московской области <https://mosreg.ru/seychas-v-rabote/gosudarstvennye-programmy>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

50-ТКУ

50-ПА

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Электротехника

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Электротехника» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Электротехника» дает целостное представление об основных понятиях, явлениях и законах электротехники и электроники, а также овладение основными методами анализа электротехнических и электронных устройств.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – овладеть действенными знаниями о сущности электромагнитных процессов в электротехнических и электронных устройствах, направленными на приобретение ими значимого опыта индивидуальной и совместной деятельности при решении задач, в том числе, с использованием электронных образовательных изданий и ресурсов; теоретическая и практическая подготовка бакалавров в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли грамотно выбирать необходимые электротехнические, электронные и электроизмерительные приборы и устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами – электриками технические задания на модернизацию или разработку электронно-вычислительных комплексов и автоматизированных систем управления производственными процессами.

Задачи изучения дисциплины:

- усвоение основных понятий, явлений и законов электротехники и электроники, а также овладение основными методами анализа электротехнических и электронных устройств;

- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ применимости различных электромагнитных законов, теорий, и владения методами оценки степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования на моделях электротехнических и электронных устройств;

- выработка у студентов владения инженерными приемами и навыками решения конкретных задач электротехники и электроники, которые помогут в дальнейшем в решении инженерных задач по выбранному профилю подготовки;

- выработка у студентов навыков: проведения экспериментальных исследований электромагнитных явлений, имеющих место в электротехнических цепях и электронных устройствах как на натурных стендах, так и при проведении вычислительных экспериментов на компьютере, а также владения методами оценки точности и применимости полученных результатов;

- создание у студентов достаточной подготовки в области электротехники и электроники, которая позволит в дальнейшем осуществить специализацию по выбранному профилю и направлению подготовки.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности.			ОПК-1.1.3.1. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Лабораторный практикум Тестовые задания Практикум по решению задач
		ОПК-1.2. Применяет методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-1.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими	ОПК-1.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; экспериментальных данных ОПК-1.2.3.2. методикой обработки экспериментальных	

				способами	данных математическими способами	
		ОПК-1.3. Применяет инженерные знания для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-1.3.1.1. основы математики, методы математического анализа и моделирования процессов	ОПК-1.3.2.1. применять математические методы для решения задач в области технологических процессов и производств	ОПК-1.3.3.1. Обладает навыками выбора, анализа и разработки математических моделей физических явлений в области профессиональной деятельности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока	18						18			36	Лабораторный практикум / 10; Тестовые задания / 10;
Анализ и расчет цепей переменного тока	18						18			36	Лабораторный практикум / 10; Тестовые задания / 10;
Всего в семестре, час	36 из 36						36 из 36			72 из 72	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Трехфазные цепи. Трехфазные системы ЭДС	13		13							33	Лабораторный практикум / 10; Тестовые задания / 10;
Полупроводниковые приборы. Транзисторные усилители и усилительные каскады	13		13							32	Лабораторный практикум / 10; Тестовые задания / 10;
Всего в семестре, час	26 из 26		26							65 из 65	100 (ТКУ+ПА)
		26 из 26									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	288 из 288										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока

Основные понятия и определения: электрический ток, напряжение, энергия, мощность, электрическая цепь, источники тока и напряжения (ЭДС). Баланс мощности и энергии в электрической цепи. Элементы электрических цепей: сопротивление, емкость, индуктивность, схемы замещения реальных элементов. Основные законы электрических цепей

постоянного тока при установившемся режиме: законы Ома и Кирхгофа. Методы эквивалентного преобразования сложных резистивных цепей: с последовательным, параллельным соединением элементов, треугольника в звезду и звезды в треугольник. Методы расчета цепей с источниками постоянного напряжения и тока: метод расчета цепей с помощью законов Кирхгофа, метод контурных токов; метод узловых потенциалов (напряжений); принцип и метод наложения; теорема о взаимности; теорема об эквивалентном генераторе. Простейшие эквивалентные преобразования цепей.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные законы электрических цепей постоянного тока. Методы расчета цепей с источниками постоянного напряжения и тока

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Анализ и расчет цепей переменного тока

Гармонические (синусоидальные) напряжения и токи. Основные характеристики синусоидального тока. Среднее и действующее значения переменного тока и напряжения. Способы представления электрических величин гармонических функций: временными диаграммами, векторными диаграммами, комплексными числами. Основные законы теории цепей переменного тока Ома и Кирхгофа в комплексной форме. Прохождение переменного тока через идеальные элементы: резистивный элемент, катушку индуктивности и емкость. Комплексные сопротивления активных и реактивных элементов. Активная, реактивная и полная мощность переменного тока. Баланс мощности и энергии в цепях гармонического тока.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Переменный ток. Основные законы теории цепей переменного тока. Активная, реактивная и полная мощность переменного тока. Баланс мощности

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Трехфазные цепи. Трехфазные системы ЭДС

Основные понятия и определения трехфазной цепи. Трехфазные соединения по схемам: «звезда» и «треугольник». Симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи. Векторные диаграммы трехфазного генератора при соединениях по схемам: «звезда» и «треугольник». Расчет мощности трехфазной цепи и способы ее измерения с помощью ваттметра.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Трехфазные цепи переменного тока. Мощность трехфазной цепи. Способы измерения мощности ваттметром

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Полупроводниковые приборы. Транзисторные усилители и усилительные каскады

Основы полупроводников: представление о зонной теории полупроводников, электронная и дырочная проводимость, идеальный электронно-дырочный переход и его вольтамперная характеристика. Электрический (обратимый) и тепловой (необратимый) пробой р-п-перехода. Барьерная и диффузионная емкость р-п-перехода. Основные параметры и характеристики полупроводниковых приборов. Схематическое изображение, структура и вольтамперная характеристика полупроводникового диода. Графики процессов отпирания и запираания диодов и схема испытаний. Принципы действия, основные параметры, характеристики и области применения полупроводниковых диодов: выпрямительные, с барьером Шоттки, варикапы, стабилитроны и стабилитроны, туннельные, обращенные, фотодиоды и светодиоды. Транзисторные усилители: классификация, основные характеристики и параметры. Усилительные каскады низкой частоты на биполярных и полевых транзисторах, входная и выходная характеристики усилителей. Методы термостабилизации режима работы транзисторного ключа. Усилители постоянного тока: прямого усиления (дрейф нуля); дифференциальные.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные параметры, характеристики и области применения полупроводниковых приборов. Транзисторные усилители

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шаряпов А.М. Электротехника : учебное пособие / Шаряпов А.М., Вагапов Г.В.. — Казань : Издательство КНИТУ, 2023. — 136 с. — ISBN 978-5-7882-3348-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136215.html>

Дополнительная литература

1. Новожил Электротехника : практикум / Ю. Л. Хотунцев, Б. А. Рябов, В. Г. Леонов [и др.]. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 204 с. — ISBN 978-5-4263-0898-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145662.html>лов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. П. Ермуратский П.В. Электротехника и электроника : учебник / Ермуратский П.В., Лычкина Г.П., Минкин Ю.Б.. — Саратов : Профобразование, 2024. — 416 с. — ISBN 978-5-4488-0135-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145937.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство просвещения Российской Федерации <https://edu.gov.ru/> Министерство энергетики Российской Федерации <https://minenergo.gov.ru/> Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/> Министерство энергетики Московской области <https://minenergo.mosreg.ru/> Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации <https://profstandart-rosmintrud.ru/reestr-profstandartov/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована

профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока

1. Пассивные элементы цепей и их характеристики
2. Активные элементы цепей и их характеристики
3. Расчет цепей постоянного тока методом преобразования схемы
4. Определить сопротивление медных проводов телефонной линии длиной $l = 28,5$ км, диаметром провода $d = 4$ мм при температуре 20°C .
5. Определить сопротивление медного проводника диаметром $d = 5$ мм, длиной $l = 57$ км при $t = 40^\circ\text{C}$.
6. Приемник номинальной мощностью 1 кВт с напряжением 220 В включен в сеть напряжением 110 В. Определить мощность приемника, токи при номинальном напряжении и при напряжении 110 В.

Амперметр включен в участок цепи (рис. 1) и показывает $I_1 = 0,5$ А. Найти ток I_4 в сопротивлении R_4 , если $R_1 = R_4 = 2$ Ом, $R_2 = 4$ Ом, $R_3 = R_5 = 1$ Ом.

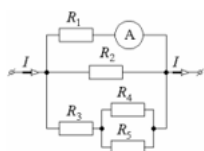


Рисунок 1

Для схемы (рис. 2) заданы: $R_1 = 2$ Ом; $R_2 = 30$ Ом; $R_3 = 12$ Ом; $R_4 = 8$ Ом; $R_5 = 1,5$ Ом; $E = 160$ В; $R_{\text{вТ}} = 0,5$ Ом. Определить токи во всех элементах схемы.

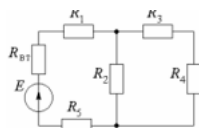


Рисунок 2

Лабораторный практикум. Анализ и расчет цепей переменного тока

1. Среднее и действующее значения синусоидальных функций.
2. Анализ процессов в RL-, RC-, RLC-цепи синусоидального тока.
3. Три вида мощности в цепях синусоидального тока.

В сеть переменного тока включены последовательно катушка индуктивностью 3 мГн и активным сопротивлением 20 Ом и конденсатор емкостью 30 мкФ. Напряжение U_c на конденсаторе 50 В. Определите напряжение на зажимах цепи, ток в цепи, напряжение на катушке, активную и реактивную мощность.

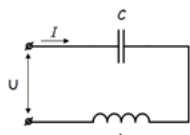


Рисунок 3

В цепи как показано на схеме, подключены катушка, конденсатор и резисторы. Индуктивность катушки – 15 мГн, емкость конденсатора 20 мкФ, $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 30$ Ом. Напряжение источника 100 В, частота 100 Гц. Определить токи в цепи, активную, реактивную и полную мощность в цепи.

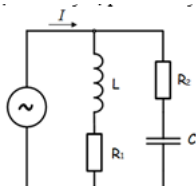


Рисунок 4

Тестовые задания. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока

Тема 1

1 тип

1. Что понимается под «электрическим током»?
А) графическое изображение элементов
Б) это устройство для измерения ЭДС
В) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике
Г) беспорядочное движение частиц вещества

2. Как называется устройство, которое состоит из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком?
А) источник
Б) резистор
В) реостат
Г) конденсатор

3. Единица измерения потенциала точки электрического поля?
А) Ватт
Б) Ампер
В) Вольт
Г) Ом

4. Кто был первым ученым, который подробно изучил явления в электрических цепях?
А) Майкл Фарадей
Б) Джеймс Максвелл
В) Георг Ом
Г) Михаил Ломоносов

5. Электрическая цепь это:
А) это устройство для измерения ЭДС
Б) графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов
В) совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока
Г) совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

6. Что такое участок цепи?
А) часть цепи между двумя точками
Б) элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления
В) часть цепи между двумя узлами
Г) замкнутая часть цепи

7. Сила тока в проводнике...
А) прямо пропорционально напряжению на концах проводника
Б) прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
В) обратно пропорционально напряжению на концах проводника
Г) обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

8. Что такое потенциал точки?
А) это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума.
Б) называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними
В) называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком
Г) Это величина, характеризующая работу по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность

9. Что называется переходным электромагнитным процессом:
А) процесс, возникающий в электрической цепи, содержащей индуктивные катушки или конденсаторы, при переходе от одного установившегося режима к другому
Б) процесс, при котором наблюдается сколь угодно быстрое периодическое изменение напряжений источников ЭДС или токов источников токов
В) процесс, в котором изменение ЭДС и задающих токов описываются тригонометрическим рядом Фурье

10. Емкостным называют такой схемный элемент:
А) в котором происходит только необратимое преобразование электромагнитной энергии в тепло
Б) в котором происходит только накопление магнитной энергии
В) в котором происходит только накопление электрической энергии

11. Какие источники электромагнитной энергии относят к источникам тока:
А) в которых внутреннее сопротивление велико
Б) в которых создаётся ток, не зависящий от сопротивления нагрузки, к которой он присоединён
В) в которых внутреннее сопротивление мало

12. Нулевые начальные условия соответствуют случаю, когда:

А) значения токов и напряжений в электрической цепи до коммутации

Б) к началу переходного процесса все токи и напряжения на пассивных элементах равны нулю

В) значения токов и напряжений непосредственно после коммутации

13. Какая из формул выражает закон Ома для полной цепи:

А) $Q=IUt$

Б) $P=IU$

В) $I=E/(R+r)$

2 тип

1. Установите соответствие между параметрами электрических цепей и единицами измерения.

- 1) напряжение
- 2) ток
- 3) сопротивление
- 4) мощность
- а) А
- б) В
- в) Вт
- г) Ом

Ответ: 1б, 2а, 3г, 4в

2. Установите соответствие между параметрами электрических цепей и единицами измерения.

- 1) активное сопротивление
- 2) емкость
- 3) индуктивность
- а) Ом
- б) Гн
- в) Ф

Ответ: 1а, 2в, 3б

3. Установите соответствие между контактами биполярных и полевых транзисторов, имеющих сходные функции.

- 1) эмиттер
- 2) коллектор
- 3) база
- а) затвор
- б) сток
- в) исток

Ответ: 1в, 2б, 3а

4. Установите соответствие между контактами биполярных транзисторов n-p-n типа и тиристором, имеющих сходные функции.

- 1) эмиттер
- 2) коллектор
- 3) база
- а) анод
- б) катод
- в) управляющий электрод

Ответ: 1б, 2а, 3в

5. Установите последовательность, соответствующую увеличению сложности структуры устройств.

- 1) диод
- 2) транзистор
- 3) тиристор
- 4) стабилитрон

Ответ: 1, 4, 2, 3

6. Установите последовательность, соответствующую увеличению сложности структуры устройств.

- 1) фототранзистор
- 2) фотодиод
- 3) фоторезистор

Ответ: 3, 2, 1

7. Установите последовательность, соответствующую росту числа р-п переходов в устройствах.

- 1) транзистор
- 2) тиристор
- 3) диод
- 4) резистор

Ответ: 4, 3, 1, 2

8. Установите соответствие между устройством и числом р-п переходов.

- 1) транзистор
- 2) диод
- 3) тиристор
- 4) резистор
- а) 0
- б) 1
- в) 2
- г) 3

Ответ: 1в, 2б, 3г, 4а

3 тип

1. Отличительной особенностью фотосимисторов по сравнению с симисторами является:

гальваническая развязка цепи управления от силовой цепи

2. Быстродействие транзисторного ключа наилучшим образом повышается при использовании в качестве элемента с обратной связью называется ...

диода Шоттки

3. Полупроводниковый прибор, состоящий из: четырехслойной полупроводниковой структуры с управляемым напряжением включения, называется ...

Динистр

4. Устройство, коммутирующее различные электрические цепи бесконтактным способом, называется ...

электронный ключ

5. Запаздывание реакции р-п-перехода на электрическое воздействие называется ...

Инерционностью

6. Емкость, с помощью которой имитируют эффект конечного времени рассасывания неравновесного заряда неосновных носителей в высокоомной части р-п-перехода называется ...

диффузионной емкостью

7. Токи электродов транзистора имеют наименьшие значения, что соответствует разомкнутому состоянию ключа в режиме...

глубокой отсечки

8. Токи электродов максимальны, транзистор открыт, что соответствует замкнутому состоянию ключа в режиме...

насыщения

9. Токи электродов несколько больше, чем в режиме глубокой отсечки, и их значения существенно зависят от приложенного напряжения в режиме...

неглубокой отсечки

10. В момент времени t_3 , когда на входе транзистора начинает действовать входное напряжение запирающей (положительной полярности) $U_{BX} = E_2$ начинается ...

процесс выключения ключа

Тестовые задания. Анализ и расчет цепей переменного тока

Тема 2

-

1 тип

1. Каким образом могут изображаться величины, характеризующие переменный ток:

- А) векторами
- Б) углами
- В) прямыми
- Г) дугами

2. Что содержит сложная электрическая цепь:

- А) две и более ветви
- Б) три и более ветви
- В) четыре ветви
- Г) одну ветвь

3. Что такое активная мощность:

- А) среднее значение электрической мощности за период
- Б) произведение комплекса напряжения и сопряженного комплекса тока
- В) произведение действующих значений напряжения и тока

4. Мгновенное значение тока в ветви равно $i = 3 + 4\sin t$ А. Амперметр магнитоэлектрической системы, включенный в эту ветвь, показывает:

- а) 4 А
- б) 3 А
- в) 7 А
- г) 1 А

5. При апериодическом характере процесса разряда конденсатора на RL- цепь увеличение индуктивности приводит к:

- А) ускорению спада напряжения на зажимах конденсатора
- Б) замедлению нарастания тока
- В) ускорению нарастания тока

6. Аperiодический характере процесса разряда конденсатора на RL - цепь увеличение индуктивности приводит к:

- а) ускорению нарастания тока
- б) ускорению спада напряжения на зажимах конденсатора
- в) замедлению спада напряжения на зажимах конденсатора +

7. Метод расчёта тока в выделенной ветви, основанный на замене активного двухполюсника эквивалентным генератором, может иметь названия методов:

- А) эквивалентного генератора
- Б) прямых токов
- В) контурных токов
- Г) узловых напряжений

8. Режим холостого хода в электрических цепях предполагает:

- А) Нулевое сопротивление

- Б) Малое сопротивление
- В) Большое сопротивление
- Г) Бесконечное сопротивление**

9. Режим короткого замыкания в электрических цепях предполагает:

А) Нулевое сопротивление

- Б) Малое сопротивление
- В) Большое сопротивление
- Г) Бесконечное сопротивление

10. Для цепи с индуктивностью закон Ома можно применять только для:

А) амплитудных и мгновенных значений тока и напряжения

Б) амплитудных и действующих значений тока и напряжения

В) мгновенных значений тока и напряжения

11. Единица измерения напряженности магнитного поля:

А) Гн/м

Б) А

В) А/м

Г) АВ

12. Любой замкнутый участок электрической цепи:

А) контур

Б) ветвь

В) сердцевина

Г) петля

13. При соединении в звезду фазные и линейные токи равны:

А) да

Б) нет

В) периодически

Г) иногда

2 тип

1. Установите последовательность типов переходных процессов в электрических цепях, соответствующую уменьшению их перерегулирования.

- 1) критический
- 2) колебательный
- 3) апериодический

Ответ: 2, 1, 3

2. Установите последовательность расчета схемы методом узловых потенциалов.

- 1) По закону Ома находятся токи и напряжения в ветвях схемы.
- 2) Выбирается базисный узел.
- 3) Рассчитываются напряжения во всех узлах относительно базисного.
- 4) Потенциал базисного узла принимается равным нулю.

Ответ: 2, 4, 3, 1

3. Установите последовательность расчета схемы методом контурных токов.

- 1) Выбирается условно-положительное направление контурных токов в каждом из независимых контуров.
- 2) На основании контурных токов находятся токи в ветвях.
- 3) Определяется число ветвей, узлов и выбирается число независимых контуров.
- 4) Для каждого из независимых контуров составляется уравнение по второму закону Кирхгофа.
- 5) Решается система уравнений и находятся контурные токи.

Ответ: 3, 1, 4, 5, 2

4. Установите последовательность расчета схемы методом, основанном на законах Кирхгофа.

- 1) Решается система уравнений, находятся токи в ветвях.

- Ответ: 3, 4, 2, 1**

- 1) резистор
- 2) конденсатор
- 3) дроссель
- а) катушка из свёрнутого изолированного

6)

B)

Ответ: 1в, 2б, 3а

- 1) на С по фазе ток по отношению к напряжению
- 2) на R по фазе ток по отношению к напряжению
- 3) на L по фазе ток по отношению к напряжению

а) опережает на 90°
б) запаздывает на 90°
в) совпадает

Ответ: 1а, 2в, 3б

5. Материалы, которые по своим свойства занимают промежуточное положение между проводниками и диэлектриками называются...

Полупроводниками

6. Полупроводниковый прибор с тремя и более р-п переходами, ВАХ которого содержит участок с отрицательным дифференциальным сопротивлением называется...

Тиристором

7. Подача части сигнала с выхода схемы на ее вход называется...

обратной связью

8. Полупроводниковый прибор с двумя переходами и тремя и более выводами называется...

Триод

9. При дефектах кристаллической решетки запрещенная зона...

Уменьшается

10. Переход в чистом полупроводнике электрона из валентной зоны в зону проводимости сопровождается...

появлением дырки в валентной зоне

Тестовые задания. Трехфазные цепи. Трехфазные системы ЭДС

Тема 3

1 тип

1. Необходимо определить сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В:

- а) 778 Ом
- б) 625 Ом
- в) 523 Ом

Г) 488 Ом

2. Наименьший отрицательный заряд имеют именно эти частицы:

- А) протон
- Б) электрон**
- В) нейтрон
- Г) позитрон

3. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Необходимо определить сопротивление цепи:

- А) 3578 Ом
- Б) 2045 Ом
- В) 2625 Ом**
- Г) 238 Ом

4. Трансформатором тока называют:

- А) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками
- Б) трансформатор, питающийся от источника напряжения
- В) трансформатор, питающийся от источника тока**
- Г) автотрансформатор

5. Магнитный поток Φ является величиной:

- А) механической
- Б) векторной**
- В) скалярной
- Г) аномальной

6. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток:

- А) отстает по фазе от напряжения на 90°
- Б) опережает по фазе напряжение на 90°
- В) совпадает по фазе с напряжением**
- Г) независим от напряжения

7. При подключении лампы к фазе А, лампа не горит. Какая неисправность в цепи?

- А) **неисправен предохранитель фазы А**
- Б) неисправен предохранитель фазы В
- В) неисправен предохранитель фазы С;
- Г) неисправны все предохранители

8. Первое правило (закон) Кирхгофа гласит:

- А) векторная сумма токов ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю
- Б) **алгебраическая сумма токов ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю**
- В) векторная сумма напряжений ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю
- Г) алгебраическая сумма напряжений ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю

9. Второе правило (закон) Кирхгофа гласит:

А) **алгебраическая сумма напряжений на резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур**

Б) векторная сумма напряжений на резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур

В) алгебраическая сумма токов в резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур, деленной на полное сопротивление цепи

Г) векторная сумма токов в резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур, умноженной на полное сопротивление цепи

10. Закон Ома для участка цепи гласит:

А) сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи

Г) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи

В) **сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи**

Г) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи

11. Закон Ома для полной цепи

А) сила тока в полной цепи равна произведению ЭДС цепи и ее полного сопротивления

Б) сила тока в полной цепи равна отношению напряжения на участке цепи к его полному сопротивлению

В) сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к сопротивлению ее участка

Г) **сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к ее полному сопротивлению**

12. Каких методов расчета параметров электрической цепи не существует?

А) метод контурных токов

Б) метод узловых напряжений

В) **метод узловых сопротивлений**

Г) **метод контурных потенциалов**

2 тип

1. Установите соответствие для методов расчета параметров переходных процессов:

1) Классический метод

2) Операторный метод

3) Метод переменных состояния

а) составление и решение системы дифференциальных уравнений первого порядка, разрешенной относительно производных, где число переменных состояний равно числу независимых накопителей энергии

б) составление и решение дифференциальных уравнений с постоянными параметрами традиционными математическими методами

в) составление уравнений и перенос расчёта переходного процесса из области функций действительной переменной в область функций комплексного переменного, в которой дифференциальные уравнения преобразуются в алгебраические

Ответ: 1б, 2в, 3а

2. Установите соответствие:

1) на активном сопротивлении

2) на емкости

3) на индуктивности

а) напряжение может меняться скачком

б) ток может меняться скачком

Ответ: 1аб, 2б, 3а

3. Установите соответствие типа электрического фильтра и пропускаемых им сигналов.

1) фильтр нижних частот

- 2) фильтр верхних частот
- 3) полосовой фильтр
- 4) заграждающий фильтр
- а) сигналы нижних частот
- б) сигналы средних частот
- в) сигналы нижних и верхних частот
- г) сигналы верхних частот

Ответ: 1а, 2г, 3б, 4в

4. Установите соответствие между типом электрической цепи и характером переходного процесса.

- 1) RCL
- 2) RC
- 3) RL
- 4) LC
- 5) R
- а) не возникает
- б) затухающий
- в) незатухающий

Ответ: 1б, 2б, 3б, 4в, 5а

5. Соотнесите название полупроводниковых диодов и их определения

- 1. выпрямительный диод
- 2. стабилитрон
- 3. варикап
- 4. импульсный диод
- 5. высокочастотный диод
- 6. туннельный диод

А) диод на основе вырожденного полупроводника, в котором на прямой ветви ВАХ, наблюдается участок с отрицательной дифференциальной проводимостью

Б) полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный

В) диоды, предназначенные для работы на частотах до 1000 МГц

Г) диод с малой длительностью переходных процессов и предназначенный для использования в импульсных режимах

Д) кремниевый диод, работающий в режиме электрического пробоя и предназначенный для стабилизации напряжения

Е) диод, действие которого основано на использовании зависимости емкости от обратного напряжения

Ответ: 1-Б

2-Д

3-Е

4-Г

5-В

6-А

6. Соотнесите название характеристик и их определения

- 1. стоковая характеристика
- 2. стоко-затворная характеристика
- 3. выходная статическая характеристика

А) графическая зависимость выходного тока от выходного напряжения ПТ при постоянном входном напряжении

Б) графически выраженная зависимость выходного тока от входного напряжения ПТ при постоянном выходном напряжении

В) выходная стоковая характеристика

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

7. Установите правильную последовательность в процессе подразделения параметров диодов:

А) минимально и (или) максимально допустимые

Б) предельно допустимые

В) рабочие (характеризующие)

Ответ: Б, А, В

3 тип

1. Предварительный усилитель должен быть двухкаскадным, причем один из каскадов...а другой - ...

Инвертирующий, не инвертирующий

2. Режим работы усилителя определяется...такого как биполярный или полевой транзистор, электронная лампа.

положением рабочей точки на характеристике прямой передачи по току усилительного прибора

3. называют сигналы одинаковой амплитуды, но противоположные по фазе, присутствующие на входах дифференциального усилителя независимо от точки заземления усилителя...

Дифференциальные сигналы

4. это сигналы, имеющие одинаковую амплитуду и фазу одновременно присутствующие на обоих входах дифференциального усилителя....

Синфазные сигналы

5. ...элемент, двухполюсник, сила тока через который не зависит от напряжения на его зажимах (полюсах)

Источник тока

6. ...это схемы, которые не содержат элементов памяти и выдержки времени.

Комбинационные схемы

7. ...это комбинационное логическое устройство позволяющий преобразовать входящий на его вход n-разрядный код образовать двоичный код этого сигнала

Шифратор

8. ...это комбинационное логическое устройство, позволяющее распознавать числа, представленные позиционным n-разрядным кодом.

Дешифратор

9. ...внутреннее запоминающее устройство процессора или внешнего устройства, предназначенное для временного хранения обрабатываемой или управляющей информации

Регистр

Тестовые задания. Полупроводниковые приборы. Транзисторные усилители и усилительные каскады

Тема 4

1 тип

1. Как выбирается направление контурных токов?

А) по часовой стрелке

Б) против часовой стрелки

В) произвольно

Г) в зависимости от направления ЭДС в контурах

2. В методе контурных токов вводится количество контурных токов, соответствующих:

А) числу ЭДС

Б) числу контуров

В) числу узлов

Г) произвольное число

3. В емкостном элементе (реактивное сопротивление) происходит

А) Запасание магнитной энергии

Б) Преобразование электромагнитной энергии в тепло

В) Преобразование электромагнитной энергии в свет

Г) Запасание электрической энергии

4. В индуктивном элементе (реактивное сопротивление) происходит

А) Преобразование электромагнитной энергии в тепло

Б) Запасание электрической энергии

- В) Запасание магнитной энергии
Г) Преобразование электромагнитной энергии в свет

5. Источник электрической энергии – это ...

- А) Электродвигатель
Б) Аккумулятор
В) Лампа накаливания
Г) Электрический нагреватель

6. Приемник электрической энергии – это ...

- А) Аккумулятор**
Б) Электронный генератор
В) Электронагреватель
Г) Фотоэлемент

7. Майкл Фарадей открыл явление электромагнитной индукции

- А) 1821
Б) 1810
В) 1831
Г) 1931

8.

Ом
https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BC_%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3_%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D0%9E%D0%BC%D0%B0 Симон в каком году сформулировал основное положение, известное сегодня как закон Ома.

- А) 1830**
Б) 1850
В) 1827
Г) 1900

9. В векторной диаграмме соединения трехфазной сети по схеме «треугольник» углы между векторами линейных напряжений составляют:

- А) 120 градусов
Б) 50 градусов
В) 90 градусов
Г) 60 градусов

10. В симметричной трехфазной сети, соединенной по схеме «звезда», коэффициент отношения линейного напряжения к фазному напряжению равен:

- А) 0.3
Б) $\sqrt{3}$
В) $\sqrt{2}$
Г) 3

11. Усилители имеют показатели, характеризующие их свойства. К таким показателям относятся: А) Коэффициент усиления

- Б) Диапазон частот входного сигнала
В) Выходная мощность
Г) Все вышеперечисленное

12. Усилители имеют показатели, характеризующие их свойства. К таким показателям относятся: А) Коэффициент полезного действия

- Б) Чувствительность
В) Собственные помехи
Г) Все вышеперечисленное

2 тип

1. Установите соответствие между понятием и определением

- предельно эксплуатационные параметры
- стабилитрон
- варикапы

А) максимально допустимые значения токов, напряжений, температур и других параметров, при которых гарантируется работоспособность диода.

Б) полупроводниковый диод, предназначенный для стабилизации напряжения в электронных схемах

В) полупроводниковые диоды, использующие при своей работе зависимость барьерной емкости р-п перехода от обратного напряжения

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

2. Установите соответствие между понятием и определением

1. диод Ганна

2. биполярный транзистор

3. симисторы

А) переключающие приборы, которые могут работать как при положительном, так и при отрицательном напряжении т.е при работе в цепях переменного тока они включаются в положительные и отрицательные полупериоды

Б) электропреобразова-

тельный полупроводниковый прибор с одним или несколькими электрическими переходами, имеющий три или более выводов.

В) полупроводниковый прибор, принцип работы которого основан на использовании объемных свойств полупроводника

Ответ: 1-В

2-Б

3-А

3. Установите соответствие между понятием и определением

1. микроэлектроника

2. монолитная интегральная схема

3. источник стабильного тока

А) раздел электроники, включающий создание и принципы применения качественного нового типа электронных приборов, называемых интегральными микросхемами

Б) небольшой кристалл полупроводника, чаще всего кремния, на котором размещается множество транзисторов и других элементов, которые необходимо изолировать друг от друга

В) источник, который обеспечивает ток в нагрузке, не зависящий от падения напряжения на ней

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

4. Установите соответствие между понятием и определением

1. электронно-лучевые приборы

2. электронно-лучевые трубки

3. время послесвечения экрана

А) приборы, у которых форма баллона выполнена наподобие трубки

Б) электровакуумные приборы, в которых используются сформированные в виде лучей потоки электронов

В) время, в течение которого яркость свечения уменьшается до 1% от максимального значения

Ответ: 1-Б

2-А

3-В

5. Установите правильную последовательность основных параметров экранов электронно-лучевых трубок:

А) яркость свечения

Б) первый и второй критические потенциалы экрана

В) световая отдача

Г) длительность послесвечения

Ответ: Б,А,В

6. Установите соответствие между понятием и определением

1. кинескоп
2. связи
3. электрический разряд

- А) электронно-лучевая телевизионная трубка, предназначенная для приема изображения.
Б) проводники, соединяющие точки анодного блока, находящиеся под одним и тем же СВЧ- потенциалом.
В) совокупность процессов, связанных с прохождением электрического тока через газовую среду

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

3 тип

1. С повышением частоты коэффициент передачи тока...и становится комплексной величиной.

эмиттера уменьшается

2. Частотные свойства транзисторов принято характеризовать...

рядом параметров.

3. Биполярные транзисторы управляются..., полевые транзисторы

Током

4. При обратном включении...через него протекает незначительный обратный ток.

Диода

5. ...- электрический пробой р-п-перехода, вызванный лавинным размножением носителей заряда под действием сильного электрического поля.

Лавинный пробой

6. ...- это электрический пробой р-п-перехода, вызванный туннельным эффектом.

Туннельный пробой

7. опускается недоиспользование нагрузочной способности не более...

101%

8. ...микросхема, содержащая кроме элементов простые и сложные компоненты (например, кристаллы микросхемы полупроводниковых микросхем)

Гибридная микросхема

9. ...гибридная микросхема, все элементы и межэлементные соединения которой выполнены только в виде пленок проводящих и диэлектрических материалов

Пленочная микросхема

10. ...большой уровень нелинейных искажений, что вызвано повышенной нелинейностью усиления транзистора, когда он находится вблизи режима отсечки.

Существенный недостаток

Практикум по решению задач. Трехфазные цепи. Трехфазные системы ЭДС

Практикум 1. Основные определения, топологические параметры и методы расчета электрических цепей постоянного тока

Задача 1

Определить сопротивление медных проводов телефонной линии длиной $l = 28,5$ км, диаметром провода $d = 4$ мм при температуре 20°C .

Задача 2

Определить сопротивление медного проводника диаметром $d = 5$ мм, длиной $l = 57$ км при $t = 40^\circ\text{C}$.

Задача 3

Приемник номинальной мощностью 1 кВт с напряжением 220 В включен в сеть напряжением 110 В. Определить мощность приемника, токи при номинальном напряжении и при напряжении 110 В.

Задача 4

К двухпроводной линии постоянного тока с сопротивлением $R_l = 4$ Ом присоединен приемник сопротивлением R_n , изменяющимся от 0 до ∞ . Напряжение в начале линии U_{ab} . Определить ток I в линии, напряжение U_{cd} на выводах

приемника, мощность P_1 , отдаваемую источником, мощность P_2 приемника. Вычисления производить для значений сопротивлений приемника $R_n = 0; R_L; 2R_L; 5R_L; 10R_L; \infty$.

Задача 5

По медному проводнику сечением 1 мм² течет ток 1 А. Определить среднюю скорость упорядоченного движения электронов вдоль проводника, предполагая, что на каждый атом меди приходится один свободный электрон. Плотность меди 8,9 г/см³.

Практикум по решению задач. Полупроводниковые приборы. Транзисторные усилители и усилительные каскады

Практикум 2. Анализ и расчет цепей переменного тока

Задача 6

Как изменится сила тока, проходящего через неактивную цепь, если при постоянном напряжении на зажимах ее температура повышается от $t_1 = 20^\circ\text{C}$ до $t_2 = 1200^\circ\text{C}$. Температурный коэффициент сопротивления платины принять равным $3,65 \cdot 10^{-3} \text{ K}^{-1}$.

Задача 7

По медному проводу сечением 0,3 мм² течет ток 0,3 А. Определить силу, действующую на отдельные свободные электроны со стороны электрического поля. Удельное сопротивление меди 17 мОм · м.

Задача 8

Сила тока в проводнике сопротивлением 10 Ом равномерно убывает от $I_0 = 3 \text{ А}$ до $I = 0$ за 30 с. Определить выделившуюся за это время в проводнике количество теплоты.

Задача 9

Плотность электрического поля в алюминиевом проводе равна 5 А/см². Определить удельную тепловую мощность тока, если удельное сопротивление алюминия 26 мОм · м.

Задача 10

ЭДС источника $E = 12 \text{ В}$; внутреннее сопротивление $R_{\text{вт}} = 1 \text{ Ом}$. При каком значении внешнего сопротивления его мощность будет максимальной и чему она равна?

-

Тема 3

1 тип

1. Необходимо определить сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В:

- а) 778 Ом
- б) 625 Ом
- в) 523 Ом
- г) 488 Ом**

2. Наименьший отрицательный заряд имеют именно эти частицы:

- А) протон
- Б) электрон**
- В) нейтрон
- Г) позитрон

3. В цепь с напряжением 250 В включили последовательно две лампы, рассчитанные на это же напряжение. Одна лампа мощностью 500 Вт, а другая мощностью 25 Вт. Необходимо определить сопротивление цепи:

- А) 3578 Ом
- Б) 2045 Ом
- В) 2625 Ом**
- Г) 238 Ом

4. Трансформатором тока называют:

- А) трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками
- Б) трансформатор, питающийся от источника напряжения
- В) трансформатор, питающийся от источника тока**
- Г) автотрансформатор

5. Магнитный поток Φ является величиной:

- А) механической
- Б) векторной**
- В) скалярной
- Г) аномальной

6. В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток:

А) отстает по фазе от напряжения на 90°

Б) опережает по фазе напряжение на 90°

В) совпадает по фазе с напряжением

Г) независим от напряжения

7. При подключении лампы к фазе А, лампа не горит. Какая неисправность в цепи?

А) неисправен предохранитель фазы А

Б) неисправен предохранитель фазы В

В) неисправен предохранитель фазы С;

Г) неисправны все предохранители

8. Первое правило (закон) Кирхгофа гласит:

А) векторная сумма токов ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю

Б) алгебраическая сумма токов ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю

В) векторная сумма напряжений ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю

Г) алгебраическая сумма напряжений ветвей, сходящихся в каждом узле любой цепи, равна нулю

9. Второе правило (закон) Кирхгофа гласит:

А) алгебраическая сумма напряжений на резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур

Б) векторная сумма напряжений на резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур

В) алгебраическая сумма токов в резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур, деленной на полное сопротивление цепи

Г) векторная сумма токов в резистивных элементах замкнутого контура равна алгебраической сумме ЭДС, входящих в этот контур, умноженной на полное сопротивление цепи

10. Закон Ома для участка цепи гласит:

А) сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи

Г) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи

В) сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи

Г) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи

11. Закон Ома для полной цепи

А) сила тока в полной цепи равна произведению ЭДС цепи и ее полного сопротивления

Б) сила тока в полной цепи равна отношению напряжения на участке цепи к его полному сопротивлению

В) сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к сопротивлению ее участка

Г) сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к ее полному сопротивлению

12. Каких методов расчета параметров электрической цепи не существует?

А) метод контурных токов

Б) метод узловых напряжений

В) метод узловых сопротивлений

Г) метод контурных потенциалов

2 тип

1. Установите соответствие для методов расчета параметров переходных процессов:

1) Классический метод

2) Операторный метод

3) Метод переменных состояния

а) составление и решение системы дифференциальных уравнений первого порядка, разрешенной относительно производных, где число переменных состояний равно числу независимых накопителей энергии

б) составление и решение дифференциальных уравнений с постоянными параметрами традиционными математическими методами

в) составление уравнений и перенос расчёта переходного процесса из области функций действительной переменной в область функций комплексного переменного, в которой дифференциальные уравнения преобразуются в алгебраические

Ответ: 1б, 2в, 3а

2. Установите соответствие:

1) на активном сопротивлении

2) на емкости

3) на индуктивности

- а) напряжение может меняться скачком
- б) ток может меняться скачком

Ответ: 1аб, 2б, 3а

3. Установите соответствие типа электрического фильтра и пропускаемых им сигналов.

- 1) фильтр нижних частот
- 2) фильтр верхних частот
- 3) полосовой фильтр
- 4) заграждающий фильтр
- а) сигналы нижних частот
- б) сигналы средних частот
- в) сигналы нижних и верхних частот
- г) сигналы верхних частот

Ответ: 1а, 2г, 3б, 4в

4. Установите соответствие между типом электрической цепи и характером переходного процесса.

- 1) RCL
- 2) RC
- 3) RL
- 4) LC
- 5) R
- а) не возникает
- б) затухающий
- в) незатухающий

Ответ: 1б, 2б, 3б, 4в, 5а

5. Соотнесите название полупроводниковых диодов и их определения

- 1. выпрямительный диод
- 2. стабилитрон
- 3. варикап
- 4. импульсный диод
- 5. высокочастотный диод
- 6. туннельный диод

- А) диод на основе вырожденного полупроводника, в котором на прямой ветви ВАХ, наблюдается участок с отрицательной дифференциальной проводимостью
- Б) полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный
- В) диоды, предназначенные для работы на частотах до 1000 МГц
- Г) диод с малой длительностью переходных процессов и предназначенный для использования в импульсных режимах
- Д) кремниевый диод, работающий в режиме электрического пробоя и предназначенный для стабилизации напряжения
- Е) диод, действие которого основано на использовании зависимости емкости от обратного напряжения

Ответ: 1-Б

2-Д

3-Е

4-Г

5-В

6-А

6. Соотнесите название характеристик и их определения

- 1. стоковая характеристика
- 2. стоко-затворная характеристика
- 3. выходная статическая характеристика

А) графическая зависимость выходного тока от выходного напряжения ПТ при постоянном входном напряжении

Б) графически выраженная зависимость выходного тока от входного напряжения ПТ при постоянном выходном напряжении

В) выходная стоковая характеристика

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

7. Установите правильную последовательность в процессе подразделения параметров диодов:

- А) минимально и (или) максимально допустимые
- Б) предельно допустимые
- В) рабочие (характеризующие)

Ответ: Б, А, В

3 тип

1. Предварительный усилитель должен быть двухкаскадным, причем один из каскадов...а другой - ...

Инвертирующий, не инвертирующий

2. Режим работы усилителя определяется...такого как биполярный или полевой транзистор, электронная лампа.

положением рабочей точки на характеристике прямой передачи по току усилительного прибора

3. называют сигналы одинаковой амплитуды, но противоположные по фазе, присутствующие на входах дифференциального усилителя независимо от точки заземления усилителя...

Дифференциальные сигналы

4. это сигналы, имеющие одинаковую амплитуду и фазу одновременно присутствующие на обоих входах дифференциального усилителя....

Синфазные сигналы

5. ...элемент, двухполюсник, сила тока через который не зависит от напряжения на его зажимах (полюсах)

Источник тока

6. ...это схемы, которые не содержат элементов памяти и выдержки времени.

Комбинационные схемы

7. ...это комбинационное логическое устройство позволяющий преобразовать входящий на его вход n-разрядный код образовывать двоичный код этого сигнала

Шифратор

8. ...это комбинационное логическое устройство, позволяющее распознавать числа, представленные позиционным n-разрядным кодом.

Дешифратор

9. ...внутреннее запоминающее устройство процессора или внешнего устройства, предназначенное для временного хранения обрабатываемой или управляющей информации

Регистр

Тема 4

1 тип

1. Как выбирается направление контурных токов?

- А) по часовой стрелке
- Б) против часовой стрелки

В) произвольно

Г) в зависимости от направления ЭДС в контурах

2. В методе контурных токов вводится количество контурных токов, соответствующих:

А) числу ЭДС

Б) числу контуров

В) числу узлов

Г) произвольное число

3. В емкостном элементе (реактивное сопротивление) происходит

А) Запасание магнитной энергии

Б) Преобразование электромагнитной энергии в тепло

В) Преобразование электромагнитной энергии в свет

Г) Запасание электрической энергии

4. В индуктивном элементе (реактивное сопротивление) происходит

А) Преобразование электромагнитной энергии в тепло

Б) Запасание электрической энергии

В) Запасание магнитной энергии

Г) Преобразование электромагнитной энергии в свет

5. Источник электрической энергии – это ...

А) Электродвигатель

Б) Аккумулятор

В) Лампа накаливания

Г) Электрический нагреватель

6. Приемник электрической энергии – это ...

А) Аккумулятор

Б) Электронный генератор

В) Электронагреватель

Г) Фотоэлемент

7. Майкл Фарадей открыл явление электромагнитной индукции

А) 1821

Б) 1810

В) 1831

Г) 1931

8.

Ом

https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BC,_%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3_%D0%A1%D0%B8%D0%BC%D0%BC%D0%9E%D0%BC%D0%B0

Симон в каком году сформулировал основное положение, известное сегодня как https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%BD_%D0%9E%D0%BC%D0%B0 закон Ома.

А) 1830

Б) 1850

В) 1827

Г) 1900

9. В векторной диаграмме соединения трехфазной сети по схеме «треугольник» углы между векторами линейных напряжений составляют:

А) 120 градусов

Б) 50 градусов

В) 90 градусов

Г) 60 градусов

10. В симметричной трехфазной сети, соединенной по схеме «звезда», коэффициент отношения линейного напряжения к фазному напряжению равен:

А) 0.3

Б) $\sqrt{3}$

В) $\sqrt{2}$

Г) 3

11. Усилители имеют показатели, характеризующие их свойства. К таким показателям относятся: А) Коэффициент усиления

Б) Диапазон частот входного сигнала

В) Выходная мощность

Г) Все вышеперечисленное

12. Усилители имеют показатели, характеризующие их свойства. К таким показателям относятся: А) Коэффициент полезного действия

Б) Чувствительность

В) Собственные помехи

Г) Все вышеперечисленное

1. Установите соответствие между понятием и определением

1. предельно эксплуатационные параметры
2. стабилитрон
3. варикапы

А) максимально допустимые значения токов, напряжений, температур и других параметров, при которых гарантируется работоспособность диода.

Б) полупроводниковый диод, предназначенный для стабилизации напряжения в электронных схемах

В) полупроводниковые диоды, использующие при своей работе зависимость барьерной емкости р-п перехода от обратного напряжения

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

2. Установите соответствие между понятием и определением

1. диод Ганна
2. биполярный транзистор
3. симисторы

А) переключающие приборы, которые могут работать как при положительном, так и при отрицательном напряжении т.е при работе в цепях переменного тока они включаются в положительные и отрицательные полупериоды

Б) электропреобразова-

тельный полупроводниковый прибор с одним или несколькими электрическими переходами, имеющий три или более выводов.

В) полупроводниковый прибор, принцип работы которого основан на использовании объемных свойств полупроводника

Ответ: 1-В

2-Б

3-А

3. Установите соответствие между понятием и определением

1. микроэлектроника
2. монолитная интегральная схема
3. источник стабильного тока

А) раздел электроники, включающий создание и принципы применения качественного нового типа электронных приборов, называемых интегральными микросхемами

Б) небольшой кристалл полупроводника, чаще всего кремния, на котором размещается множество транзисторов и других элементов, которые необходимо изолировать друг от друга

В) источник, который обеспечивает ток в нагрузке, не зависящий от падения напряжения на ней

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

4. Установите соответствие между понятием и определением

1. электронно-лучевые приборы
2. электронно-лучевые трубки
3. время послесвечения экрана

А) приборы, у которых форма баллона выполнена наподобие трубки

Б) электровакуумные приборы, в которых используются сформированные в виде лучей потоки электронов

В) время, в течение которого яркость свечения уменьшается до 1% от максимального значения

Ответ: 1-Б

2-А

3-В

5. Установите правильную последовательность основных параметров экранов электронно-лучевых трубок:

А) яркость свечения

Б) первый и второй критические потенциалы экрана

- В) световая отдача
Г) длительность послесвечения

Ответ: Б,А,В

6. Установите соответствие между понятием и определением

1. кинескоп
2. связи
3. электрический разряд

- А) электронно-лучевая телевизионная трубка, предназначенная для приема изображения.
Б) проводники, соединяющие точки анодного блока, находящиеся под одним и тем же СВЧ- потенциалом.
В) совокупность процессов, связанных с прохождением электрического тока через газовую среду

Ответ: 1-А

2-Б

3-В

3 тип

1. С повышением частоты коэффициент передачи тока...и становится комплексной величиной.

эмиттера уменьшается

2. Частотные свойства транзисторов принято характеризовать...

рядом параметров.

3. Биполярные транзисторы управляются..., полевые транзисторы

Током

4. При обратном включении...через него протекает незначительный обратный ток.

Диода

5. ...- электрический пробой р-п-перехода, вызванный лавинным размножением носителей заряда под действием сильного электрического поля.

Лавинный пробой

6. ...- это электрический пробой р-п-перехода, вызванный туннельным эффектом.

Туннельный пробой

7. опускается недоиспользование нагрузочной способности не более...

101%

8. ...микросхема, содержащая кроме элементов простые и сложные компоненты (например, кристаллы микросхемы полупроводниковых микросхем)

Гибридная микросхема

9. ...гибридная микросхема, все элементы и межэлементные соединения которой выполнены только в виде пленок проводящих и диэлектрических материалов

Пленочная микросхема

10. ...большой уровень нелинейных искажений, что вызвано повышенной нелинейностью усиления транзистора, когда он находится вблизи режима отсечки.

Существенный недостаток

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета

ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

Что понимается под «электрическим током»?	А) графическое изображение элементов Б) это устройство для измерения ЭДС В) упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике Г) беспорядочное движение частиц вещества
Как называется устройство, которое состоит из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком?	А) источник Б) резистор В) реостат Г) конденсатор
Что такое участок цепи?	А) часть цепи между двумя точками Б) элемент электрической цепи, предназначенный для использования электрического сопротивления В) часть цепи между двумя узлами Г) замкнутая часть цепи
Сила тока в проводнике...	А) прямо пропорционально напряжению на концах проводника Б) прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению В) обратно пропорционально напряжению на концах проводника Г) обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению
Что такое потенциал точки?	А) это абсолютная диэлектрическая проницаемость вакуума. Б) называют величину, равную отношению заряда одной из обкладок конденсатора к напряжению между ними В) называют устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком Г) Это величина, характеризующая работу по перемещению единичного заряда из точки поля в бесконечность
Что называется переходным электромагнитным процессом:	А) процесс, возникающий в электрической цепи, содержащей индуктивные катушки или конденсаторы, при переходе от одного установившегося режима к другому Б) процесс, при котором наблюдается сколь угодно быстрое периодическое изменение напряжений источников ЭДС или токов источников токов В) процесс, в котором изменение ЭДС и задающих токов описываются тригонометрическим рядом Фурье
Емкостным называют такой схемный элемент:	А) в котором происходит только необратимое преобразование электромагнитной энергии в тепло Б) в котором происходит только накопление магнитной энергии В) в котором происходит только накопление электрической энергии
Что содержит сложная электрическая цепь:	А) две и более ветви Б) три и более ветви В) четыре ветви Г) одну ветвь

Что такое активная мощность:	А) среднее значение электрической мощности за период Б) произведение комплекса напряжения и сопряженного комплекса тока В) произведение действующих значений напряжения и тока
При апериодическом характере процесса разряда конденсатора на RL- цепь увеличение индуктивности приводит к:	А) ускорению спада напряжения на зажимах конденсатора Б) замедлению нарастания тока В) ускорению нарастания тока
Апериодический характере процесса разряда конденсатора на RL - цепь увеличение индуктивности приводит к:	а) ускорению нарастания тока б) ускорению спада напряжения на зажимах конденсатора в) замедлению спада напряжения на зажимах конденсатора
Метод расчёта тока в выделенной ветви, основанный на замене активного двухполюсника эквивалентным генератором, может иметь названия методов:	А) эквивалентного генератора Б) прямых токов В) контурных токов Г) узловых напряжений
Режим холостого хода в электрических цепях предполагает:	А) Нулевое сопротивление Б) Малое сопротивление В) Большое сопротивление Г) Бесконечное сопротивление
Режим короткого замыкания в электрических цепях предполагает:	А) Нулевое сопротивление Б) Малое сопротивление В) Большое сопротивление Г) Бесконечное сопротивление
Для цепи с индуктивностью закон Ома можно применять только для:	А) амплитудных и мгновенных значений тока и напряжения Б) амплитудных и действующих значений тока и напряжения В) мгновенных значений тока и напряжения
Единица измерения напряженности магнитного поля:	А) Гн/м Б) А В) А/м Г) АВ
Любой замкнутый участок электрической цепи:	А) контур Б) ветвь В) сердцевина Г) петля
При соединении в звезду фазные и линейные токи равны:	А) да Б) нет В) периодически Г) иногда
Необходимо определить сопротивление нити электрической лампы мощностью 100 Вт, если лампа рассчитана на напряжение 220 В:	а) 778 Ом б) 625 Ом в) 523 Ом г) 488 Ом +

Наименьший отрицательный заряд имеют именно эти частицы:	А) протон Б) электрон В) нейтрон Г) позитрон
Магнитный поток Φ является величиной:	А) механической Б) векторной В) скалярной Г) аномальной
В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление R , электрический ток:	А) отстает по фазе от напряжения на 90^0 Б) опережает по фазе напряжение на 90^0 В) совпадает по фазе с напряжением Г) независим от напряжения
Закон Ома для участка цепи гласит:	А) сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи Б) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и сопротивлению проводника этого участка цепи В) сила тока для участка цепи пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и обратно пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи Г) сила тока для участка цепи обратно пропорциональна приложенному к участку цепи напряжению и пропорциональна сопротивлению проводника этого участка цепи
Закон Ома для полной цепи	А) сила тока в полной цепи равна произведению ЭДС цепи и ее полного сопротивления Б) сила тока в полной цепи равна отношению напряжения на участке цепи к его полному сопротивлению В) сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к сопротивлению ее участка Г) сила тока в полной цепи равна отношению ЭДС цепи к ее полному сопротивлению
Каких методов расчета параметров электрической цепи не существует?	А) метод контурных токов Б) метод узловых напряжений В) метод узловых сопротивлений Г) метод контурных потенциалов

Содержание вопроса	Варианты ответов
Установите соответствие между параметрами электрических цепей и единицами измерения.	1) напряжение 2) ток 3) сопротивление 4) мощность а) А б) В в) Вт г) Ом 1б, 2а, 3г, 4в

Содержание вопроса	Варианты ответов
Установите соответствие между параметрами электрических цепей и единицами измерения.	1) активное сопротивление 2) емкость 3) индуктивность а) Ом б) Гн в) Ф 1а, 2в, 3б
Установите соответствие между контактами биполярных и полевых транзисторов, имеющих сходные функции.	1) эмиттер 2) коллектор 3) база а) затвор б) сток в) исток 1в, 2б, 3а
Установите последовательность, соответствующую увеличению сложности структуры устройств.	1) диод 2) транзистор 3) тиристор 4) стабилитрон 1, 4, 2, 3
Установите последовательность, соответствующую увеличению сложности структуры устройств.	1) фототранзистор 2) фотодиод 3) фоторезистор 3, 2, 1
Установите последовательность, соответствующую росту числа р-п переходов в устройствах.	1) транзистор 2) тиристор 3) диод 4) резистор 4, 3, 1, 2
Установите соответствие между устройством и числом р-п переходов.	1) транзистор 2) диод 3) тиристор 4) резистор а) 0 б) 1 в) 2 г) 3 1в, 2б, 3г, 4а
Установите последовательность типов переходных процессов в электрических цепях, соответствующую увеличению их колебательности.	1) критический 2) колебательный 3) апериодический 3, 1, 2

Содержание вопроса	Варианты ответов
Установите последовательность типов переходных процессов в электрических цепях, соответствующую уменьшению их перерегулирования.	1) критический 2) колебательный 3) апериодический 2, 1, 3
Установите последовательность расчета схемы методом узловых потенциалов.	1) По закону Ома находятся токи и напряжения в ветвях схемы. 2) Выбирается базисный узел. 3) Рассчитываются напряжения во всех узлах относительно базисного. 4) Потенциал базисного узла принимается равным нулю. 2, 4, 3, 1
Установите последовательность расчета схемы методом контурных токов.	1) Выбирается условно-положительное направление контурных токов в каждом из независимых контура. 2) На основании контурных токов находятся токи в ветвях. 3) Определяется число ветвей, узлов и выбирается число независимых контуров. 4) Для каждого из независимых контуров составляется уравнение по второму закону Кирхгофа. 5) Решается система уравнений и находятся контурные токи. 3, 1, 4, 5, 2
Установите последовательность расчета схемы методом, основанном на законах Кирхгофа.	1) Решается система уравнений, находятся токи в ветвях. 2) Составляется n уравнений по второму закону Кирхгофа по числу независимых контуров. 3) Подсчитывается число q узлов и n независимых контуров цепи. 4) Составляются $q-1$ уравнений по первому закону Кирхгофа для выбранных узлов. 3, 4, 2, 1
Установите соответствие между названиями и определениями:	1) индуктивность 2) емкость 3) активное сопротивление а) отношение величины накопленного электрического заряда к разности потенциалов между двумя проводниками б) коэффициент пропорциональности между электрическим током, текущим в замкнутом контуре, и падением напряжения на участке цепи в) параметр электрической цепи, равный отношению активной мощности к средней мощности 1б, 2а, 3в
Установите соответствие между названиями и определениями:	1) резистор 2) конденсатор 3) дроссель а) катушка из свёрнутого изолированного проводника б) элемент, обладающий значительной индуктивностью при малой емкости в) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости г) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости д) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости е) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости ж) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости з) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости и) элемент, обладающий малой индуктивностью при малой емкости 1в, 2б, 3а

Содержание вопроса	Варианты ответов
Установите соответствие между названиями и определениями:	1) резистор 2) конденсатор 3) дроссель а) катушка из свёрнутого изолированного https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D1% значительной https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4% малой https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% малом б) https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D1%83%D1%85%D0%BF%D0% значением https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% малой https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% предназначенный для накопления энергии https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% в) пассивный элемент https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% активным https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% сопротивлением, предназначенный для линейного преобразования https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% и https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D0%BE%D0% поглощения электрической энергии 1в, 2б, 3а
Установите соответствие для фазовых соотношений:	1) на С по фазе ток по отношению к напряжению 2) на R по фазе ток по отношению к напряжению 3) на L по фазе ток по отношению к напряжению а) опережает на 90° б) запаздывает на 90° в) совпадает 1а, 2в, 3б
Установите соответствие для методов расчета параметров переходных процессов:	1) Классический метод 2) Операторный метод 3) Метод переменных состояния а) составление и решение системы дифференциальных уравнений первого порядка, разрешенной относительно производных б) составление и решение дифференциальных уравнений с постоянными параметрами традиционным методом в) составление уравнений и перенос расчёта переходного процесса из области функций действительного времени в область комплексных частот 1б, 2в, 3а
Установите соответствие:	1) на активном сопротивлении 2) на емкости 3) на индуктивности а) напряжение может меняться скачком б) ток может меняться скачком 1аб, 2б, 3а
Установите соответствие типа электрического фильтра и пропускаемых им сигналов.	1) фильтр нижних частот 2) фильтр верхних частот 3) полосовой фильтр 4) заграждающий фильтр а) сигналы нижних частот б) сигналы средних частот в) сигналы нижних и верхних частот г) сигналы верхних частот 1а, 2г, 3б, 4в
Установите соответствие между типом электрической цепи	1) RCL 2) RC 3) RL

Содержание вопроса	Варианты ответов
и характером переходного процесса.	4) LC 5) R а) не возникает б) затухающий в) незатухающий 1б, 2б, 3б, 4в, 5а
Соотнесите название полупроводниковых диодов и их определения	1. выпрямительный диод 2. стабилитрон 3. варикап 4. импульсный диод 5. высокочастотный диод 6. туннельный диод А) диод на основе вырожденного полупроводника, в котором на прямой ветви ВАХ, наблюдается учас Б) полупроводниковый прибор, предназначенный для преобразования переменного тока в постоянный В) диоды, предназначенные для работы на частотах до 1000 МГц Г) диод с малой длительностью переходных процессов и предназначенный для использования в импу Д) кремниевый диод, работающий в режиме электрического пробоя и предназначенный для стабилиза Е) диод, действие которого основано на использовании зависимости емкости от обратного напряжени 1-Б, 2-Д, 3-Е, 4-Г, 5-В, 6-А
Соотнесите название характеристик и их определения	1. стоковая характеристика 2. стоко-затворная характеристика 3. выходная статическая характеристика А) графическая зависимость выходного тока от выходного напряжения ПТ при постоянном входном н Б) графически выраженная зависимость выходного тока от входного напряжения ПТ при постоянном В) выходная стоковая характеристика 1-А, 2-Б, 3-В
Установите правильную последовательность в процессе подразделения параметров диодов:	А) минимально и (или) максимально допустимые Б) предельно допустимые В) рабочие (характеризующие) Б, А, В
Установите соответствие между понятием и определением	1. предельно эксплуатационные параметры 2. стабилитрон 3. варикапы А) максимально допустимые значения токов, напряжений, температур и других параметров, при кото Б) полупроводниковый диод, предназначенный для стабилизации напряжения в электронных схемах В) полупроводниковые диоды, использующие при своей работе зависимость барьерной емкости р-п п 1-А, 2-Б, 3-В
Установите соответствие между понятием и определением	1. диод Ганна 2. биполярный транзистор 3. симисторы А) переключающие приборы, которые могут работать как при положительном, так и при отрицательн Б) электропреобразова- тельный полупроводниковый прибор с одним или несколькими электрическими переходами, имеющи В) полупроводниковый прибор, принцип работы которого основан на использовании объемных свойств 1-В, 2-Б, 3-А

ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

Отличительной особенностью фотосимисторов по сравнению с симисторами является: _____

гальваническая развязка цепи управления от силовой цепи

Быстродействие транзисторного ключа наилучшим образом повышается при использовании в качестве элемента с обратной связью называется _____

диода Шоттки

Полупроводниковый прибор, состоящий из: четырехслойной полупроводниковой структуры с управляемым напряжением включения называется _____

динистр

Устройство, коммутирующее различные электрические цепи бесконтактным способом, называется _____

электронный ключ

Запаздывание реакции р-п-перехода на электрическое воздействие называется _____

инерционностью

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена

Описание условий задачи

Задания 1 типа

1. Основные понятия и определения трехфазной цепи
2. Трехфазные соединения по схемам: «звезда» и «треугольник».
3. Симметричный и несимметричный режимы работы трехфазной цепи.
4. Векторные диаграммы трехфазного генератора при соединениях по схемам: «звезда» и «треугольник».
5. Расчет мощности трехфазной цепи и способы ее измерения с помощью ваттметра.
6. Расчет токов в трехфазных цепях переменного тока.
7. Фазные, линейные токи в трехфазных системах.
8. Анализ цепей синусоидального тока при последовательном соединении приемников.
9. Анализ трёхфазных цепей при соединении приёмников звездой.
10. Анализ трёхфазных цепей при соединении приёмников треугольником.
11. Фазные и линейные напряжения в трехфазных системах при соединении трехфазной системы в треугольник.
12. Фазные и линейные напряжения в трехфазных системах при соединении трехфазной системы в звезду.
13. Активные и реактивные составляющие токов и напряжений.
14. Схемы соединения в трехфазных переменных системах.
15. Основные этапы развития и главные области применения электроники.
16. Основные типы электронных приборов.
17. Диоды и их свойства.
18. Разновидности диодов.
19. Устройство, принцип действия, схемы включения и параметры биполярных транзисторов.
20. Полевые транзисторы: устройство, основные параметры и характеристики.
21. Устройство тиристора, его вольтамперная характеристика, область применения.
22. Назначение и классификация электронных усилителей.
23. Основные параметры и характеристики электронных усилителей.
24. Электронный усилитель на биполярном транзисторе, включенного по схеме с общим эмиттером: назначение элементов, функционирование.
25. Эмиттерный (источковый) повторитель.

Задания 2 типа

1. В схеме однополупериодного выпрямителя на нагрузке $R_H = 510 \text{ Ом}$ постоянное напряжение $U_{H, \text{ср}} = 100 \text{ В}$. Правильно ли выбран диод Д226, для которого максимальное обратное напряжение $U_{\text{обр max}} = 400 \text{ В}$, а наибольший выпрямленный ток $I_{\text{пр max}} = 300 \text{ мА}$?
2. В схеме двухполупериодного выпрямителя ток нагрузки $I_{H, \text{ср}} = 600 \text{ мА}$. Можно ли в схеме использовать диоды типа Д229В, у которых наибольший средний прямой ток $I_{\text{пр max}} = 400 \text{ мА}$?
3. Определить частоту пульсаций основной гармоники напряжения на нагрузке трехфазного мостового выпрямителя, если напряжение первичной обмотки трансформатора имеет частоту $f = 400 \text{ Гц}$. Определить действующее значение напряжения вторичной обмотки трансформатора в схеме двухполупериодного мостового выпрямителя, если прямой ток каждого диода $I_{\text{пр}} = 150 \text{ мА}$, а сопротивление нагрузки $R_H = 430 \text{ Ом}$.
4. Определить действующее значение напряжения вторичной обмотки трансформатора в схеме двухполупериодного мостового выпрямителя, если прямой ток каждого диода $I_{\text{пр}} = 150 \text{ мА}$, а сопротивление нагрузки $R_H = 430 \text{ Ом}$.
5. В схему двухполупериодного выпрямителя включен индуктивный сглаживающий фильтр. Определить индуктивность фильтра, если выпрямленный ток $I_{H, \text{ср}} = 1 \text{ А}$, выпрямленное напряжение $U_{H, \text{ср}} = 100 \text{ В}$, частота сети $f = 400 \text{ Гц}$, коэффициент сглаживания $k_{\text{сгл}} = 15$.
6. Найти напряжение $U_{\text{вых}}$ на выходе усилителя и ток I_{OC} , если $U_{\text{вх}} = 0,1 \text{ В}$, $R = 1 \text{ кОм}$, $R_{\text{OC}} = 50 \text{ кОм}$. Питание операционного усилителя осуществляется от двух источников напряжения: $U_{\text{ип 1}} = +10 \text{ В}$ и $U_{\text{ип 2}} = -10 \text{ В}$.
7. Составить устройство на базе операционного усилителя для реализации функции $U_{\text{вых}} = -K_U (U_{\text{вх 1}} - U_{\text{вх 2}} + U_{\text{вх 3}})$. Определить параметры цепи, если известны $R_{\text{OC}} = 20 \text{ кОм}$, $K_U = 5$.
8. Ограничится ли выходной сигнал в инвертирующем усилителе, если $U_{\text{вх}} = 1 \text{ В}$, $R_1 = 1 \text{ кОм}$, $R_{\text{OC}} = 20 \text{ кОм}$? Максимальное значение выходного напряжения ОУ $U_{\text{вых max}} = \pm 15 \text{ В}$. В каком режиме работает операционный усилитель?
9. Составить устройство на базе операционного усилителя для реализации функции $U_{\text{вых}} = -2U_{\text{вх 1}} - 3U_{\text{вх 2}} + U_{\text{вх 3}}$. Определить параметры цепи, если $R_{\text{OC}} = 20 \text{ кОм}$.
10. Для разностного усилителя определить $U_{\text{вых}}$, если $U_{\text{вх 1}} = 0,2 \text{ В}$, $U_{\text{вх 2}} = -0,2 \text{ В}$, $R_1 = R_2 = R_{\text{OC}} = R_3 = 20 \text{ кОм}$.
11. Для однофазного двухполупериодного управляемого выпрямителя с нулевым выводом определить среднее значение выпрямленного напряжения $U_{H, \text{ср}}$, если угол управления тиристоров $\alpha = 90^\circ$, амплитуда напряжения вторичной

полуобмотки трансформатора $U_2 m = 311 \text{ В}$.

12. Рассчитать инвертирующий усилитель на основе ОУ типа К140УД1А с коэффициентом усиления напряжения $K_U = -10$ (см. рис. 3.1). Паспортные данные К140УД1А: $E_n = \pm 6,3 \text{ В}$, $K_U \text{ ОУ} = 2500$, $U_{\text{вых max}} = \pm 3,5 \text{ В}$, $R_{\text{вх ОУ}} = 0,6 \text{ МОм}$, $R_{\text{вых ОУ}} = 0,7 \text{ кОм}$, $I_{\text{вх}} = 5 \text{ мкА}$, $\Delta I_{\text{вх}} = 1,5 \text{ мкА}$. Входное сопротивление проектируемого усилителя должно быть не меньше 10 кОм , выходное сопротивление – не больше 100 Ом . Усилитель работает от источника сигнала с ЭДС $E_g = 0,5 \text{ В}$ и внутренним сопротивлением $R_g = 1 \text{ кОм}$ на нагрузку сопротивлением $R_n = 5 \text{ кОм}$. Определить выходной ток ОУ.

13. Концентрация электронов проводимости в германии при комнатной температуре $n = 3 \cdot 10^{19} \text{ м}^{-3}$. Плотность германия 5400 кг/м^3 , молярная масса германия $0,073 \text{ кг/моль}$. Каково отношение числа электронов проводимости к общему числу атомов?

14. По тонкой кремниевой пластинке шириной $l = 3,2 \text{ мм}$ и толщиной $d = 250 \text{ мкм}$ течет ток $I = 5,2 \text{ мА}$. Кремний содержит примеси фосфора и является полупроводником n-типа. Число электронов в единице объема во много раз превышает концентрацию носителей заряда в чистом кремнии. Для данного образца концентрация электронов составляет $n_e = 1,5 \cdot 10^{23} \text{ м}^{-3}$. Определите среднюю дрейфовую скорость электронов.

15. Найдите сопротивление полупроводникового диода в прямом и обратном направлениях тока, если при напряжении на диоде $0,5 \text{ В}$ сила тока равна 5 мА , а при напряжении 10 В сила тока равна $0,1 \text{ мА}$.

16. Расстояние между катодом и анодом вакуумного диода равно 1 см . Сколько времени движется электрон от катода к аноду при анодном напряжении 440 В ? Движение считать равноускоренным.

17. В однополупериодном выпрямителе амплитуда напряжения вторичной обмотки трансформатора $U_2 m = 12 \text{ В}$, прямое сопротивление диода $R_{\text{пр}} = 20 \text{ Ом}$, обратное сопротивление $R_{\text{обр}}$ считать равным бесконечности, сопротивление нагрузки $R_n = 100 \text{ Ом}$. Определить амплитуды тока и напряжения нагрузки $I_n \text{ max}$, $U_n \text{ max}$, а также их средние значения $I_n \text{ ср}$, $U_n \text{ ср}$.

18. Амплитуда напряжения вторичной обмотки трансформатора двухполупериодной схемы выпрямителя $U_2 m = 210 \text{ В}$. Определить выпрямленный ток, проходящий через каждый диод I_0 , если сопротивление нагрузки $R_n = 510 \text{ Ом}$.

19. В схеме однополупериодного выпрямителя через диод проходит выпрямленный ток $I_0 = 75 \text{ мА}$. Определить сопротивление нагрузки R_n , если амплитуда напряжения вторичной обмотки трансформатора $U_2 m = 200 \text{ В}$.

20. Для однополупериодного выпрямителя рассчитать необходимые параметры, затем выбрать диоды и трансформатор, если $U_n \text{ ср} = 1000 \text{ В}$, $P_n = 10 \text{ Вт}$.

21. Определить емкость конденсатора, подключенного к выходу двухполупериодного выпрямителя для обеспечения коэффициента сглаживания $k_{\text{сгл}} = 100$, если $f_1 = 50 \text{ Гц}$, $R_n = 1 \text{ кОм}$.

22. Найти эквивалентное сопротивление электрической цепи (рис. 3), если в ней расположены три последовательно включенных резистора:

23. Прямоугольная катушка, состоящая из $w = 54$ витков, вращается с постоянной частотой вращения $n = 3000 \text{ об/мин}$ в однородном магнитном поле с индукцией $B = 1 \text{ Тл}$. Ширина катушки $d = 0,1 \text{ м}$, длина $l = 0,2 \text{ м}$. Записать выражение мгновенного значения ЭДС в катушке и определить ее действующее значение

24. В цехе установлены три группы приемников: $P_1 = 9 \text{ кВт}$, $\cos \varphi_1 = 0,5$;

$P_2 = 6 \text{ кВт}$, $\cos \varphi_2 = 0,707$;

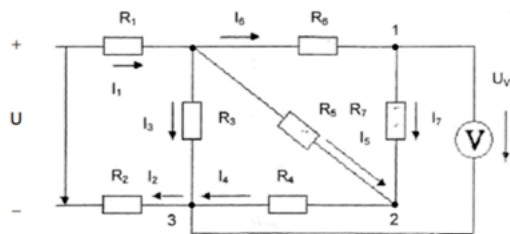
$P_3 = 10 \text{ кВт}$, $\cos \varphi_3 = 1,0$

Определить $\cos \varphi$ всей нагрузки. Рассчитать мощность конденсаторов, которые нужно включить параллельно нагрузке, чтобы повысить коэффициент мощности цеха до $\cos \varphi = 0,92$.

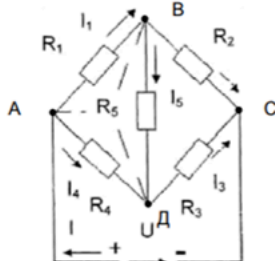
25. Индуктивная катушка подключена к источнику синусоидального напряжения $U = 100 \text{ В}$. Ток в катушке $I = 10 \text{ А}$. При увеличении частоты напряжения вдвое ток в цепи уменьшается до $6,93 \text{ А}$. Определить активное сопротивление индуктивной катушки.

Задания 3 типа

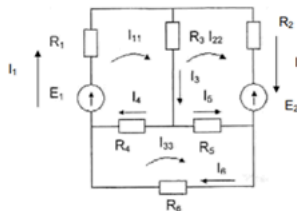
1. Определить токи в сопротивлениях схемы и показания вольтметра. $R_1 = R_2 = 5 \text{ Ом}$; $R_3 = R_5 = 10 \text{ Ом}$; $R_4 = R_6 = R_7 = 5 \text{ Ом}$. Напряжение на входе $U = 240 \text{ В}$.



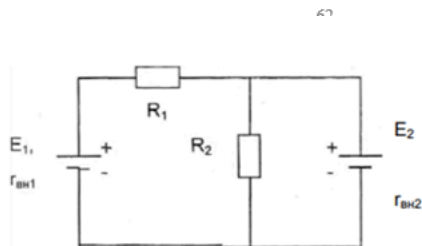
2. В схеме неуравновешенного моста определить токи во всех ветвях схемы, если $R_1 = 20 \text{ Ом}$; $R_2 = 10 \text{ Ом}$; $R_3 = 5 \text{ Ом}$; $R_4 = 30 \text{ Ом}$; $R_5 = 50 \text{ Ом}$; $U = 1,6 \text{ В}$.



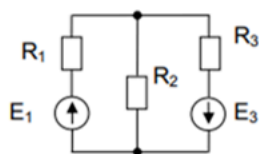
Определить токи в ветвях схемы (рис. 24) методом контурных токов, если $E_1 = 100 \text{ В}$, $E_2 = 80 \text{ В}$, $R_1 = 1 \text{ Ом}$, $R_2 = 2 \text{ Ом}$, $R_3 = 3 \text{ Ом}$, $R_4 = R_5 = R_6 = 5 \text{ Ом}$.



Определить токи в ветвях цепи (рис. 25), если: $E_1 = 126 \text{ В}$; $E_2 = 106 \text{ В}$; $r_{\text{вн}1} = 1 \text{ Ом}$; $r_{\text{вн}2} = 5 \text{ Ом}$; $R_1 = 2 \text{ Ом}$; $R_3 = 20 \text{ Ом}$.



Определить токи в ветвях электрической схемы (рис. 32), если $E_1 = 62 \text{ В}$, $E_3 = 80 \text{ В}$, $R_1 = 2 \text{ Ом}$, $R_2 = 0,5 \text{ Ом}$, $R_3 = 4 \text{ Ом}$.



Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Электроника

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Электроника» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Электроника» направлена на формирование у студентов компетенций в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Электроника» является формирование у студентов теоретической базы по компонентам и устройствам силовой электроники, путем изучения разновидностей силовых полупроводниковых приборов и устройств, принципов их действия, основных параметров и характеристик, основных областей применения, что позволит в дальнейшем обучаемым успешно решать теоретические и практические задачи в их профессиональной деятельности, связанные с проектированием, испытаниями и эксплуатацией устройств силовой электроники.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины: • получение представления об основах электротехники и электроники; • приобретение знаний об основных законах электродинамики, законах и методах расчета электрических и магнитных цепей, конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках электротехнических и электронных элементов и устройств; • приобретение практического опыта анализа работы и расчета электротехнических и электронных устройств.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1	ОПК-1.1. Применяет естественнонаучные знания, методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.1.1.1. основные понятия математического анализа, аналитической геометрии, линейной и векторной алгебры, теории вероятностей и математической статистики, теории дифференциальных уравнений	ОПК-1.1.2.1. решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	ОПК-1.1.3.1. Навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-1.2. Применяет методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности.	ОПК-1.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-1.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими способами	ОПК-1.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; экспериментальных данных ОПК-1.2.3.2. методикой обработки экспериментальных данных математическими способами	
		ОПК-1.3. Применяет	ОПК-1.3.1.1.	ОПК-1.3.2.1.	ОПК-1.3.3.1.	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Предмет изучаемой дисциплины «Электроника» как области науки и техники, ее роль в жизни современного общества. Задачи, решаемые в рамках дисциплины. Основные исторические этапы развития силовой электроники. Структура изучаемой дисциплины и ее связи со специальными дисциплинами. Современные направления развития силовой электроники.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные исторические этапы развития силовой электроники. Структура изучаемой дисциплины и ее связи со специальными дисциплинами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Силовые полупроводниковые диоды

Принцип действия, параметры, конструкции и основные характеристики силовых диодов. Диоды общего назначения. Быстро восстанавливающиеся диоды. Диоды Шоттки. Параллельное и последовательное соединение силовых диодов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Диоды общего назначения. Диоды Шоттки.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Силовые биполярные транзисторы

Устройство и принцип действия силового биполярного транзистора. Классификация и система обозначений силовых биполярных транзисторов. Параметры, конструкции, вольт-амперные характеристики. Составные приборы на основе транзисторов Дарлингтона. Траектории безопасного переключения биполярного транзистора, виды и причины возникновения пробоев.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принцип действия силового биполярного транзистора. Составные приборы на основе транзисторов Дарлингтона.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Силовые полевые транзисторы

Устройство и принцип действия силового полевого транзистора. Классификация и система обозначений силовых полевых транзисторов. Параметры, конструкции, вольт-амперные характеристики. Многоканальные структуры силовых МОП-транзисторов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Многоканальные структуры силовых МОП-транзисторов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Силовые приборы на основе многослойных р-п переходов

Устройство и принцип действия тиристора на основе многослойных р-п переходов. Классификация, параметры, конструкции, характеристики. Однооперационные и двухоперационные запираемые тиристоры. Сравнительная характеристика силовых тиристорных приборов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Устройство и принцип действия тиристора на основе многослойных р-п переходов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Силовые полупроводниковые комбинированные приборы

Устройство и принцип действия силового биполярного транзистора с изолированным затвором (БТИЗ). Параметры, вольт-амперные характеристики. Устройство и принцип действия силового статического индукционного транзистора (СИТ). Параметры, вольт-амперные характеристики. Сравнительная характеристика силовых полупроводниковых приборов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Устройство и принцип действия силового статического индукционного транзистора.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Системы управления силовыми электронными аппаратами

Структурная схема и типовые функциональные блоки системы управления силового электронного устройства. Основные принципы управления импульсными системами. Основные режимы работы формирователей импульсов управления. Структура и принципы построения интеллектуальных силовых интегральных схем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные принципы управления импульсными системами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Формирователи импульсов управления

Формирователи импульсов управления силовыми биполярными транзисторами. Формирователи импульсов управления силовыми полевыми и комбинированными транзисторами. Формирователи импульсов управления силовыми тиристорными приборами.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Формирователи импульсов управления

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Управление силовыми электронными ключами

Функция и структура систем управления выпрямительными преобразователями. Фазоимпульсный и вертикальный способы управления. Структурные схемы управления инверторными преобразователями. Управление преобразователями частоты непосредственного типа, преобразователями импульсного типа постоянного тока и регуляторами импульсного типа переменного тока.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структурные схемы управления инверторными преобразователями.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Методы и средства защиты силовых полупроводниковых ключей

Основные виды перегрузок по току и напряжению. Методы защиты силовых ключей в аварийных режимах. Методы защиты силовых ключей от воздействия помех. Защитные цепи силовых ключей. Силовые ключи с интегрированной системой защиты.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Защитные цепи силовых ключей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Применение мощных полупроводниковых ключей в силовых схемах

Основные области применения силовых полупроводниковых приборов. Типовые схемы силовых транзисторных ключей. Применение МДП-транзисторов в однотактных и двухтактных схемах импульсных выпрямителей, в схемах синхронных выпрямителей. Применение силовых ключей в системах управления электродвигателями переменного тока. Особенности применения IGBT транзисторов в схемах с индуктивной нагрузкой. Применение полевых тиристорных МСТ в мостовых схемах. Применение GTO- и GCT-ключей в силовых инверторах с двигательной нагрузкой.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Применение полевых тиристорных МСТ в мостовых схемах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Электроника : учебное пособие / В.И. Никулин [и др.].. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-3757-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143938.html>
- Ситников, А. В. Электротехника и электроника : учебник / А. В. Ситников. — Москва : КУРС, 2024. — 304 с. — ISBN 978-5-907352-26-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144900.html>

Дополнительная литература

1. Электроника : учебник / П.А. Пашинцев [и др.].. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 399 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92780.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/> 2. Электроника <http://electricalschool.info/electronica/1793-silovaja-jelektronika.html> 3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;

Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Техническая механика, теория машин и механизмов

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Техническая механика, теория машин и механизмов» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Техническая механика, теория машин и механизмов» закладывает основы для овладения методами теоретической механики, теорией машин и механизмов, сопротивлением материалов, деталей машин и основами конструирования при решении практических задач.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний и навыков при изучении общих методов расчета и принципов проектирования; обучение методам анализа и синтеза механизмов и машин; раскрытие основ методологии проектирования и создания механизмов и машин общего назначения.

Задачи изучения дисциплины:

- овладеть теоретическими основами и методами исследования структуры, кинематики и динамики машин и механизмов, построение расчетных моделей и алгоритмов их расчета.

ознакомиться с современными подходами к проектированию и конструированию типовых элементов с учетом основных критериев работоспособности.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил	ОПК-5	ОПК-5.2. Участвует в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-5.2.1.1. основные требования к составлению технической документации	ОПК-5.2.2.1. использовать проф. стандарты в решении задач связанных с профессиональной деятельностью	ОПК-5.2.3.1. решения задач связанных с профессиональной деятельностью с учетом стандартов	Практикум по решению задач Тестовые задания

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Основы машиноведения	6		9							24	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Основные типы механизмов	6		10							24	Практикум по решению задач / 10;

											Тестовые задания / 5;
Обеспечение прочностной надежности	7		10							20	Практикум по решению задач / 10; Тестовые задания / 5;
Конструирование и расчет деталей машин	7		10							20	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	26 из 26		39							88 из 88	100 (ТКУ+ПА)
		39 из 39									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы машиноведения

Основные понятия: автоматическая линия, машина, механизм, деталь, звено, кинематическая пара, кинематическая цепь. Классификация кинематических пар. Кинематические схемы основных видов механизмов: рычажных, фрикционных, с гибкими связями, кулачковых, зубчатых. Определение степени подвижности плоских и пространственных механизмов по структурным формулам. Избыточные связи. Последовательное и параллельное соединение механизмов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Кинематические схемы основных видов механизмов: рычажных, фрикционных, с гибкими связями, кулачковых, зубчатых. Определение степени подвижности плоских и пространственных механизмов по структурным формулам. Избыточные связи. Последовательное и параллельное соединение механизмов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основные типы механизмов

Кулачковые механизмы и их разновидности. Структура кулачковых механизмов. Угол давления. Жесткий и мягкий удары. Синтез кулачковых механизмов. Мальтийские механизмы. Храповые механизмы. Счётно-решающие и измерительные механизмы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Жесткий и мягкий удары. Синтез кулачковых механизмов. Мальтийские механизмы. Храповые механизмы. Счётно-решающие и измерительные механизмы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Обеспечение прочностной надежности

Простейшие элементы конструкций: стержень, пластина, оболочка, массив. Основные допущения о свойствах реальных материалов. Внешние и внутренние силы. Метод сечений. Напряжения нормальные и касательные. Допускаемые напряжения и условие прочности. Коэффициент запаса прочности. Деформации и перемещения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Метод сечений. Напряжения нормальные и касательные. Допускаемые напряжения и условие прочности. Коэффициент запаса прочности. Деформации и перемещения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Конструирование и расчет деталей машин

Стадии разработки машин и механизмов. Общие принципы конструирования. Конструкционные материалы и их классификация. Основы взаимозаменяемости и стандартизации. Критерии работоспособности. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основы взаимозаменяемости и стандартизации. Критерии работоспособности. Понятие о системах автоматизированного проектирования (САПР).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Титенок, А. В. Техническая механика : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 252 с. — ISBN 978-5-9729-1348-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132956.html>
- Кустов А.В. Техническая механика : учебное пособие / Кустов А.В., Межов В.Г.. — Красноярск : Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, 2023. — 132 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/146524.html>

Дополнительная литература

1. Грошева, Е. Ю. Техническая механика : практикум для ТиПО / Е. Ю. Грошева. — Алматы, Саратов : EDP Hub (Идипи Хаб), Профобразование, 2025. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-2393-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147868.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Техническая механика, теория машин и механизмов <http://www.prikladmeh.ru/> Информационно-образовательный портал для студентов <https://bccoreanda.com/BrowseObject.aspx?ID=1> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/news/1/2308>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

-90 и более (отлично) – ответ

правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

-70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

-50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

-Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория автоматического управления

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Теория автоматического управления» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046. Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Теория автоматического управления». Дисциплина формирует у студентов знания, умения и навыки в области метрологии, стандартизации и сертификации, необходимых для решения задач обеспечения единства измерений и контроля качества продукции (услуг). Место дисциплины в структуре образовательной программы Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1. Дисциплина изучается на 2 и 3 курсах в 4-м и 5-м семестрах.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов знаний общих принципов построения и законов функционирования систем автоматического и организационного управления, основных методов анализа и синтеза систем, эффективно функционирующих при детерминированных и случайных воздействиях.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины: • сформировать базовые теоретические понятия, лежащие в основе теории автоматического управления; • сформировать представления и знания о фундаментальных принципах синтеза идеальной структуры и оптимизации параметров систем управления; • научить синтезировать законы и алгоритмы оптимального управления объектами; • научить анализу систем автоматического управления; • сформировать представления и знания о моделировании систем автоматического управления.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2	ОПК-2.1. Обосновывает выбор методов, способов и средств получения информации в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1.1.1. принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1.2.1. решать стандартные задачи профессиональной деятельности	ОПК-2.1.3.1. решения профессиональных задач с использованием различных методов и средств ИКТ	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-2.2. Использует методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации при решении задач профессиональной деятельности.	ОПК-2.2.1.1. базовые положения теории информации и ее обработки, методы системного и прикладного программирования, методы математического моделирования; методологию поиска информации в сети Интернет	ОПК-2.2.2.1. решать стандартные задачи на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-2.2.3.1. решения профессиональных задач с использованием различных методов и средств ИКТ	
Способен контролировать и обеспечивать производственную и экологическую безопасность на рабочих местах	ОПК-10	ОПК-10.1. Способен проводить контроль производственной и экологической безопасности на предприятии.	ОПК-10.1.1.1. основы программного управления, методы расчета настроек регуляторов	ОПК-10.1.2.1. проводить настройку промышленных регуляторов с учетом экологической составляющей	ОПК-10.1.3.1. решения задач оптимального управления	
		ОПК-10.2. Способен составлять план работ по обеспечению производственной и экологической безопасности на предприятии.	ОПК-10.2.1.1. приемы описания линейных и нелинейных автоматических систем управления	ОПК-10.2.2.1. осуществлять настройку автоматизированных систем	ОПК-10.2.3.1. Владения приемами настройки и регулировки автоматизированных систем управления с учетом экологической безопасности	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Введение. Общие принципы управления. Классификация систем управления.	2		5							14	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 2. Математическое описание линейных автоматических систем управления.	3		5							14	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 3 Устойчивость линейных систем. Качество переходных процессов. Синтез линейных систем.	3		5							14	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 4 Методы коррекции линейных автоматических систем управления.	3		5							14	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 5. Нелинейные системы. Классификация. Анализ процессов в нелинейных системах автоматического управления.	2		6							13	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	13 из 13		26							69 из 69	100 (ТКУ+ПА)
		26 из 26									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 6. Приближенные методы анализа колебательных процессов в нелинейных системах. Устойчивость нелинейных систем.	4		6							3	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 7. Синтез нелинейных систем. Дискретные системы. Классификация. Анализ процессов в дискретных системах. Синтез дискретных систем	4		8							3	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 8. Случайные процессы в линейных автоматических системах управления. Синтез линейных систем при случайных воздействиях.	4		8							3	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 9. Основы вариационного исчисления	3		8							3	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Тема 10. Оптимальные системы управления. Адаптивные и робастные системы.	3		6							3	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	18 из 18		36							15 из 18	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36									
Итоговый контроль	Экзамен										

Итоговый экзамен (в академических часах)	36	
Общий объем дисциплины (в академических часах)	213 из 216	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение. Общие принципы управления. Классификация систем управления.

Теория автоматического управления. Основные понятия и определения: управление, регулирование, структурная и функциональная схемы, входные и выходные координаты, управляющие и возмущающие воздействия. Принципы построения автоматических систем управления; разомкнутые и замкнутые системы, с компенсацией возмущения, с адаптацией. Классификация автоматических систем управления: одно- и многокомпонентные, линейные и нелинейные, непрерывные и дискретные. Принцип суперпозиции. Пространство состояний и число степеней свободы системы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принципы построения автоматических систем управления; разомкнутые и замкнутые системы, с компенсацией возмущения, с адаптацией. Классификация автоматических систем управления: одно- и многокомпонентные, линейные и нелинейные, непрерывные и дискретные. Принцип суперпозиции. Пространство состояний и число степеней свободы системы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Математическое описание линейных автоматических систем управления.

Составление уравнений звеньев и их линеаризация. Математическое описание сигналов. Типовые входные сигналы и реакция на них линейных объектов (переходная функция, импульсная переходная функция, реакция на гармоническое воздействие и др.). Связь выходного и входного сигналов линейной системы на основании интеграла свертки. Передаточная функция объекта. Амплитудная и фазовая частотные характеристики объекта. Логарифмические частотные характеристики. Понятие о минимально-фазовых системах. Условие физической реализуемости. Особенности частотных характеристик реализуемых систем. Типовые звенья и их временные и частотные характеристики (усилительное, интегрирующее, апериодическое, идеальное дифференцирующее, колебательное, звено запаздывания). Аппроксимация реальных объектов типовыми звеньями на основании анализа экспериментальных функций. Виды соединений звеньев. Определение передаточной функции системы по передаточным функциям отдельных звеньев. Эквивалентные преобразования структурных схем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Математическое описание сигналов. Типовые входные сигналы и реакция на них линейных объектов (переходная функция, импульсная переходная функция, реакция на гармоническое воздействие и др.). Связь выходного и входного сигналов линейной системы на основании интеграла свертки. Передаточная функция объекта. Амплитудная и фазовая частотные характеристики объекта. Логарифмические частотные характеристики. Понятие о минимально-фазовых системах. Условие физической реализуемости. Особенности частотных характеристик реализуемых систем. Типовые звенья и их временные и частотные характеристики (усилительное, интегрирующее, апериодическое, идеальное дифференцирующее, колебательное, звено запаздывания). Аппроксимация реальных объектов типовыми звеньями на основании анализа экспериментальных функций. Виды соединений звеньев. Определение передаточной функции системы по передаточным функциям отдельных звеньев. Эквивалентные преобразования структурных схем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3 Устойчивость линейных систем. Качество переходных процессов. Синтез линейных систем.

Определение устойчивости динамической системы. Устойчивость движения и состояния. Необходимое и достаточное условие устойчивости. Критерии устойчивости (Рауса-Гурвица, Михайлова, Найквиста). Определение устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам. Запасы устойчивости. Выделение областей устойчивости. D-разбиение по одному и двум параметрам. Точные методы построения переходных процессов. Приближенное построение переходных процессов по частотным и временным характеристикам системы. Прямые показатели качества переходных процессов (время переходного процесса, динамическая и статическая ошибки). Косвенные показатели качества (степени устойчивости и колебательности). Интегральные критерии качества. Взаимосвязь различных критериев качества. Статическая и астатическая системы. Точность автоматических систем, коэффициенты ошибок. Суждение о качестве регулирования по частотным характеристикам замкнутой системы. Инвариантные системы регулирования. Условия инвариантности системы. Программное управление. Системы регулирования с обратной связью. Типовые законы регулирования промышленных регуляторов. Оптимальные настройки регуляторов. Приближенные методы расчета настроек регуляторов. Комбинированные системы регулирования. Выбор желаемых передаточных функций замкнутых систем регулирования в классе фильтров Баттерворта.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Определение устойчивости по логарифмическим частотным характеристикам. Запасы устойчивости. Выделение областей устойчивости. D-разбиение по одному и двум параметрам. Приближенное построение переходных процессов по частотным и временным характеристикам системы. Косвенные показатели качества (степени устойчивости и колебательности). Интегральные критерии качества. Взаимосвязь различных критериев качества. Статическая и астатическая системы. Точность автоматических систем, коэффициенты ошибок. Суждение о качестве регулирования по частотным характеристикам замкнутой системы. Инвариантные системы регулирования. Условия инвариантности системы. Программное управление. Системы регулирования с обратной связью. Типовые законы регулирования промышленных регуляторов. Оптимальные настройки регуляторов. Приближенные методы расчета настроек регуляторов. Комбинированные системы регулирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4 Методы коррекции линейных автоматических систем управления.

Методы коррекции линейных автоматических систем управления. Постановка задачи коррекции автоматических систем. Влияние параметров на ее устойчивость. Изменение устойчивости при последовательном включении интегрирующего, апериодического и форсирующего звеньев. Изменение параметров звена путем введения обратных связей. Представление о возможности построения системы из условий требуемых показателей переходного процесса. Взаимозаменяемость трех типов коррекции автоматических систем (последовательной, параллельной, путем введения обратной связи). Использование метода логарифмических характеристик при синтезе системы управления.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изменение устойчивости при последовательном включении интегрирующего, апериодического и форсирующего звеньев. Изменение параметров звена путем введения обратных связей. Представление о возможности построения системы из условий требуемых показателей переходного процесса. Взаимозаменяемость трех типов коррекции автоматических систем (последовательной, параллельной, путем введения обратной связи). Использование метода логарифмических характеристик при синтезе системы управления.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Нелинейные системы. Классификация. Анализ процессов в нелинейных системах автоматического управления.

Определение нелинейной системы. Основные особенности нелинейных систем. Типовые нелинейности, их статические и временные характеристики. Определение статических характеристик последовательного и параллельного соединения нелинейностей. Статическая характеристика нелинейной системы с обратными связями. Построение переходных процессов в нелинейных системах.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типовые нелинейности, их статические и временные характеристики. Определение статических характеристик последовательного и параллельного соединения нелинейностей. Статическая характеристика нелинейной системы с обратными связями. Построение переходных процессов в нелинейных системах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Приближенные методы анализа колебательных процессов в нелинейных системах. Устойчивость нелинейных систем.

Системы автоматического регулирования с переменной структурой. Метод гармонической линеаризации. Коэффициенты гармонической линеаризации релейных звеньев, нелинейного звена с насыщением и с зоной нечувствительности. Исследование автоколебаний методом гармонического баланса амплитуд и фаз (метод Гольдфарба). Определение устойчивости движения и состояния нелинейной системы. Уравнения первого приближения, их линеаризация и использование для исследования устойчивости (первый метод Ляпунова). Второй метод Ляпунова, примеры выбора функции Ляпунова. Метод Лурье-Постникова. Частотный метод определения устойчивости В.М.Попова. Геометрическая интерпретация метода Попова.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Исследование автоколебаний методом гармонического баланса амплитуд и фаз (метод Гольдфарба). Определение устойчивости движения и состояния нелинейной системы. Уравнения первого приближения, их линеаризация и использование для исследования устойчивости (первый метод Ляпунова). Второй метод Ляпунова, примеры выбора функции Ляпунова. Метод Лурье-Постникова. Частотный метод определения устойчивости В.М. Попова. Геометрическая интерпретация метода Попова.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Синтез нелинейных систем. Дискретные системы. Классификация. Анализ процессов в дискретных системах. Синтез дискретных систем

Вибрационная линеаризация нелинейностей. Скользящие режимы в нелинейных системах. Нелинейные системы с релейными регуляторами и нелинейными объектами. Описание переходных процессов. Z-преобразования. Устойчивость дискретных систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Нелинейные системы с релейными регуляторами и нелинейными объектами. Описание переходных процессов. Z – преобразования. Устойчивость дискретных систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8. Случайные процессы в линейных автоматических системах управления. Синтез линейных систем при случайных воздействиях.

Случайные процессы, их характеристики (корреляционная функция, спектральная плотность). Использование корреляционной функции и спектральной плотности для анализа систем. Связь спектральных плотностей на входе и выходе линейной системы. Прохождение случайного сигнала через линейную систему. Случайные сигналы в замкнутой линейной системе. Вычисление среднего квадрата ошибки на выходе АСР. Реализуемые квазиоптимальные системы. Фильтр Виннера, фильтр Калмана

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Связь спектральных плотностей на входе и выходе линейной системы. Прохождение случайного сигнала через линейную систему. Случайные сигналы в замкнутой линейной системе. Вычисление среднего квадрата ошибки на выходе АСР. Реализуемые квазиоптимальные системы. Фильтр Виннера, фильтр Калмана.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 9. Основы вариационного исчисления

Основные определения. Уравнения Эйлера, Эйлера-Пуассона. Условия трансверсальности для задач с незакрепленными концами. Смешанные задачи. Пример задач оптимального управления. Основные этапы решения задач оптимального управления. Математические постановки задач оптимизации. Виды и характеристики компонентов задачи: критериев оптимальности, ограничений, условий, связей. Задачи и методы определения безусловного и условного экстремума функционала. Понятие о классическом и неклассическом вариационном исчислении. Необходимые условия экстремума функционала. Принцип максимума Понтрягина. Особенности применения принципа максимума. Оптимизация многостадийных процессов. Дискретный принцип максимума. Динамическое программирование.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи и методы определения безусловного и условного экстремума функционала. Понятие о классическом и неклассическом вариационном исчислении. Необходимые условия экстремума функционала. Принцип максимума Понтрягина. Особенности применения принципа максимума. Оптимизация многостадийных процессов. Дискретный принцип максимума. Динамическое программирование.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 10. Оптимальные системы управления. Адаптивные и робастные системы.

Оптимальное программное управление. Методы синтеза оптимальных систем. Синтез оптимальной по быстродействию системы. Методы аналитического конструирования регуляторов. Вопросы реализуемости законов управления. Понятие о квазиоптимальных системах. Системы оптимального управления с эталонной моделью. Классификация адаптивных систем. Принципы построения. Поисковые и беспойсковые системы. Обучающиеся системы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Вопросы реализуемости законов управления. Понятие о квазиоптимальных системах. Системы оптимального управления с эталонной моделью. Классификация адаптивных систем. Принципы построения. Поисковые и беспойсковые системы. Обучающиеся системы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Съянов, С. Ю. Теория автоматического управления : учебник / С. Ю. Съянов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1606-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120288.html>
- Антипова А.Н. Теория автоматического управления : учебное пособие / Антипова А.Н.. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-9961-2837-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126815.html>

Дополнительная литература

1. Егоркин, О. В. Теория автоматического управления : методические указания к выполнению расчетно-графической работы по дисциплине «Теория автоматического управления» для студентов направления 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» / О. В. Егоркин, Н. В. Назарова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 59 с. — ISBN 978-5-4487-0184-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73607.html>
- Ковалёв Д.А. Теория автоматического управления : учебное пособие / Ковалёв Д.А., Шаряков В.А., Шарякова О.Л.. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2020. — 80 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118417.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Теория автоматического управления <http://tau-predmet.narod.ru> Образовательный блог «Теория автоматического управления» <https://toehelp.ru/theory/tau/contents.html> Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/events/39758/> Министерство просвещения российской федерации Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования <https://ficto.ru/> Журнал "Автоматика и телемеханика". <http://ait.mtas.ru/ru> Научно-технический журнал «Мехатроника, автоматизация, управление» <https://mech.novtex.ru/> Информатика и системы управления. <http://ics.khstu.ru/rules/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-20 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

90-100 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

89-70 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

69-50 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

49-20 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046. Место дисциплины в структуре образовательной программы Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, входит в часть обязательную часть Блока 1. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является: - освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях, применяемых в мехатронных и робототехнических системах; - овладение умениями, направленными на применение полученных в ходе обучения знаний для программного проектирования систем управления мехатронными и робототехническими системами; - выработка навыков проектирования, разработки и использования программных продуктов в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, для решения учебных задач и для будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины:

- изучение высокоуровневых архитектур управления роботов и РТС;
- овладение методами написания алгоритмов управления и моделирования роботов и РТС;
- формирование устойчивых навыков по применению методов проектирования программного обеспечения;
- ознакомление студентов с историей и логикой развития программного обеспечения роботов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать и применять алгоритмы и современные цифровые программные методы расчетов и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем с использованием стандартных исполнительных и управляющих устройств, средств измерительной и вычислительной техники в соответствии с техническим заданием, разрабатывать цифровые алгоритмы и программы управления робототехнических систем	ОПК-11	ОПК-11.1. Способен разрабатывать программные продукты для расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	ОПК-11.1.1.1. Знает как разрабатывать программные продукты для расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	ОПК-11.1.2.1. Умеет разрабатывать программные продукты для расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем.	ОПК-11.1.3.1. Демонстрирует способы и методы разработки программных продуктов для расчета и проектирования отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	Лабораторный практикум Тестовые задания
		ОПК-11.2. Обосновывает выбор в соответствии с техническим заданием и применяет программное обеспечение для автоматизации систем управления робототехническими системами.	ОПК-11.2.1.1. Знает как обосновать выбор в соответствии с техническим заданием и применить программное обеспечение для автоматизации систем управления робототехническими системами.	ОПК-11.2.2.1. Умеет обосновывать выбор в соответствии с техническим заданием и применяет программное обеспечение для автоматизации систем управления робототехническими системами.	ОПК-11.2.3.1. Демонстрирует способы и методы выбора в соответствии с техническим заданием и применения программного обеспечения для автоматизации систем управления робототехническими системами.	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					

Основы алгоритмизации	12						12			27	Лабораторный практикум / 10; Тестовые задания / 10;
Использование компьютера для управления роботами	14						14			27	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 5;
Основы технического зрения и параллельные вычисления	14						14			27	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 5;
Программирование роботов для решения прикладных задач	14						14			27	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	54 из 54						54 из 54			108 из 108	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	252 из 252										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы алгоритмизации

Алгоритмы и величины. Линейные вычислительные алгоритмы. Ветвления и циклы в вычислительных алгоритмах. Вспомогательные алгоритмы и процедуры.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ветвления и циклы в вычислительных алгоритмах. Вспомогательные алгоритмы и процедуры

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Использование компьютера для управления роботами

Обеспечение обмена информации робота с компьютером посредством сетевого соединения и COM-порта. UDP и TCP сокет. Создание приложения клиента и сервера с использованием TCP и UDP протоколов. Создание приложения, осуществляющего передачу данных посредством COM-порта.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Создание приложения клиента и сервера с использованием TCP и UDP протоколов. Создание приложения, осуществляющего передачу данных посредством COM-порта.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основы технического зрения и параллельные вычисления

Алгоритмы обработки и анализа графической информации. Применение технологии параллельного вычисления для увеличения быстродействия систем технического зрения.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Применение технологии параллельного вычисления для увеличения быстродействия систем технического зрения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Программирование роботов для решения прикладных задач

Программная реализация алгоритмов работы роботов в различных ситуациях. Разработка программы управления роботом, использующей для локализации робота метод одометрии. Разработка программы управления роботом, использующей для локализации робота метод трилатерации.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Разработка программы управления роботом, использующей для локализации робота метод одометрии. Разработка программы управления роботом, использующей для локализации робота метод трилатерации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации и управления : учебник / М. Ю. Рачков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-2049-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127985.html>

Старостин А.А. Технические средства автоматизации и управления : учебное пособие / Старостин А.А., Лаптева А.В.. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 168 с. — ISBN 978-5-7996-1498-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68302.html>

Дополнительная литература

1. Уваров, С. С. Технические средства автоматизации управления. Электродвигатели : учебное пособие / С. С. Уваров. — Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2021. — 143 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/122141.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Мехатроника и робототехника <https://legoteacher.ru.turbopages.org/legoteacher.ru/s/mehatronika-i-robototekhnika/chtotakoe-mehatronika-i-robototekhnika/> Технологии разработки программного обеспечения <https://moodle.kstu.ru/course/view.php?id=4637> Разработка программного обеспечения <https://coderlessons.com/tutorials/akademicheskii/programmnaia-inzheneriia/razrabotka-programmnogo-obespecheniia-kratkoe-rukovodstvo> Сайт группы компаний ПМСОФТ. <http://www.pmssoft.ru> Сайт компании Microsoft <https://www.microsoft.com/ru-ru> Уроки программирования, алгоритмы, статьи, примеры программ <https://vscode.ru/articles/tehnologiya-razrabotki-po.html>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Теория дискретных и нелинейных систем управления

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Теория дискретных и нелинейных систем управления» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Теория дискретных и нелинейных систем управления» направлена на обучение студентов общим принципам и основным математическим методам исследования нелинейных и дискретных систем управления, усвоение ими знаний, развитие навыков, позволяющих производить построение математических моделей, исследование динамических свойств и синтез законов управления широкого класса технических систем. Излагаемые методы основаны на теории матриц, теории дифференциальных и разностных уравнений, операционном исчислении, теории устойчивости и др.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов базы основных понятий системы управления, умения применять их для решения физических и инженерных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- получение представления теории дискретных и нелинейных систем управления
- приобретение знаний об основных законах электродинамики, законах и методах расчета электрических и магнитных цепей, конструкциях, принципах действия, параметрах и характеристиках электротехнических и электронных элементов и устройств;
- приобретение практического опыта анализа работы и расчета электротехнических и электронных устройств.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8	ОПК-8.1. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений.	ОПК-8.1.1.1. методы математического анализа для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1.2.1. применять методы моделирования для решения задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1.3.1. применения общинженерных знания для решения задач в профессиональной деятельности	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-8.2. Проводит экономические расчеты, связанные с деятельностью производственных подразделений.	ОПК-8.2.1.1. методы обработки данных; методику обработки данных математическими способами	ОПК-8.2.2.1. применять вероятностно-статистические методы обработки данных; методику обработки экспериментальных данных математическими способами	ОПК-8.2.3.1. применения статистических методов обработки данных; методикой обработки экспериментальных данных математическими способами	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Математические модели нелинейных процессов и постановка задач управления	8		9							19	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Анализ нелинейных систем	6		10							20	Практикум по решению

										задач / 5; Тестовые задания / 5;
Задача абсолютной устойчивости	6		10						20	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Основы теории возмущений	6		10						20	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	26 из 26		39						79 из 79	100 (ТКУ+ПА)
		39 из 39								
Итоговый контроль	Зачет									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические модели нелинейных процессов и постановка задач управления

Виды нелинейных математических моделей, возмущенное движение системы, скользящие режимы, виды неопределенности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Возмущенное движение системы, скользящие режимы, виды неопределенности

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Анализ нелинейных систем

Существование и единственность решений, метод фазовой плоскости и точечных отображений, функции Ляпунова, анализ устойчивости, построение функций Ляпунова.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Функции Ляпунова, анализ устойчивости, построение функций Ляпунова

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Задача абсолютной устойчивости

Системы прямого и непрямого регулирования, алгебраические и частотные методы анализа, теорема Лурье.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгебраические и частотные методы анализа

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основы теории возмущений

Введение малого параметра, сингулярные возмущения, системы с медленно меняющимися параметрами.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы с медленно меняющимися параметрами

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Иванов, В. А. Теория дискретных систем автоматического управления : учебное пособие / В. А. Иванов, А. С. Ющенко. — 2-е изд. — Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана, 2015. — 350 с. — ISBN 978-5-7038-4178-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136881.html>
- Съянов, С. Ю. Теория автоматического управления : учебник / С. Ю. Съянов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 286 с. — ISBN 978-5-4497-1606-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120288.html>

Дополнительная литература

1. Клашанов, Ф. К. Дискретный анализ информационных систем : учебное пособие / Ф. К. Клашанов. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСБ, 2024. — 209 с. — ISBN 978-5-7264-3451-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140471.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Теория систем автоматического управления <http://www.tehnoinfo.ru/teorijasistempravlenija/index.html> Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» <https://web.snauka.ru/archive> Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/news/1/2308>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Детали мехатронных модулей, роботов и их конструирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебный план по программе подготовки бакалавров по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование предметных знаний в области современной техники и технологий, необходимых для реализации профессиональной деятельности студентов по профилю подготовки.

Задачи изучения дисциплины:

помочь обучающемуся получить представление о сфере современных высоких технологий в области мехатроники и робототехники;

изучение основ эргономики рабочего пространства при проектировании и конструировании мехатронных узлов и модулей;

изучить основные детали, узлы и модули мехатронных устройств, принципов их функционирования и создания;

развить навыки командной работы;

развить способности к поиску, созданию, распространению, применению новшеств для решения профессиональных задач;

освоить навыки разработки механической и управляющей подсистемы;

познакомиться с вкладом отечественных ученых в развитие мехатроники и робототехники.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование	ОПК-9	ОПК-9.1. Анализирует документацию, описывающую технологическое оборудование.	ОПК-9.1.1.1. порядок написания документации на технологическое оборудование	ОПК-9.1.2.1. составить техпроцесс работы оборудования	ОПК-9.1.3.1. владения навыками разработки плана внедрения технологического оборудования	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-9.2. Описывает технологию работы с оборудованием.	ОПК-9.2.1.1. технологический процесс последовательности выполнения объема работ на оборудовании	ОПК-9.2.2.1. составлять техпроцесс работы оборудования	ОПК-9.2.3.1. владения навыками освоения и внедрения нового технологического оборудования машиностроительных производств	
		ОПК-9.3. Разрабатывает план внедрения технологического оборудования.	ОПК-9.3.1.1. технические характеристики, технологические возможности, принципы работы, требования к размещению на рабочих местах нового технологического оборудования, используемого в технологических процессах изготовления деталей машиностроительных производств	ОПК-9.3.2.1. осваивать и внедрять новое технологическое оборудование, необходимое для реализации разработанного технологического процесса анализировать уровень технического и технологического оснащения рабочих мест	ОПК-9.3.3.1. владения навыками разработки плана внедрения технологического оборудования	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1												
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл	
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы						
Основы становления мехатронных устройств	2		4							11	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;	
Мехатронные модули	4		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Структура и интеграция мехатронных модулей	2		5							11	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Кинематическая точность мехатронных модулей:	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Основы конструирования технических объектов и мехатронных модулей	2		4							11	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Электродвигатели	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Преобразователи движения	2		4							11	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Люфтовывбирающие механизмы	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Тормозные устройства	2		4							11	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Направляющие	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Информационные устройства	2		5							11	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Надежность мехатронных модулей	4		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;	
Всего в семестре, час	36 из 36		54							126 из 126	100 (ТКУ+ПА)	
		54 из 54										
Итоговый контроль	Экзамен											
Итоговый экзамен (в академических часах)	36											
Общий объем дисциплины (в академических часах)	252 из 252											

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы становления мехатронных устройств

От механики к мехатронике. Мехатронные устройства.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Мехатронные устройства

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Мехатронные модули

Классификация мехатронных модулей. Модули движения Мехатронные модули движения Состав мехатронного модуля движения. Интеллектуальные мехатронные модули. Примеры интеллектуальных мехатронных модулей.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Мехатронные модули движения Состав мехатронного модуля движения. Интеллектуальные мехатронные модули. Примеры интеллектуальных мехатронных модулей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Структура и интеграция мехатронных модулей

Компоненты мехатронных модулей Структура механизмов мехатронных модулей. Структурный анализ механизмов мехатронных модулей. Структурный синтез механизмов мехатронных модулей. Модели мехатронных модулей. Критерии интеграции мехатронных модулей.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Модели мехатронных модулей. Критерии интеграции мехатронных модулей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Кинематическая точность мехатронных модулей:

Погрешность системы управления и двигателя. Кинематическая погрешность и мертвый ход преобразователей движения. Погрешность, вызванная податливостью преобразователя движения. Податливость элементов преобразователей движения. Приведенная податливость преобразователей движения. Погрешность мехатронного модуля.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Податливость элементов преобразователей движения. Приведенная податливость преобразователей движения. Погрешность мехатронного модуля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основы конструирования технических объектов и мехатронных модулей

Цель, задачи и методы конструирования Основные этапы конструирования. Разработка концепции технического объекта Методы конструирования. Трудности конструирования. Профессиональные качества и способности, необходимые конструктору Общие положения конструирования Системный подход при конструировании мехатронных модулей. Синергетическая интеграция при конструировании. Этапы конструирования Основы методики конструирования мехатронных модулей. Техническое задание. Анализ взаимосвязей мехатронного модуля с внешним окружением Разработка технических требований Предварительное конструирование основных частей мехатронного модуля. Разработка вариантов эскизной компоновки мехатронного модуля. Чертеж эскизной компоновки Компактность конструкции. Чертеж окончательной компоновки Конструирование с использованием систем автоматизированного проектирования. Типы и стадии разработки конструкторской документации.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Синергетическая интеграция при конструировании. Этапы конструирования Основы методики конструирования мехатронных модулей. Техническое задание. Анализ взаимосвязей мехатронного модуля с внешним окружением Разработка технических требований Предварительное конструирование основных частей мехатронного модуля. Разработка вариантов эскизной компоновки мехатронного модуля. Чертеж эскизной компоновки Компактность конструкции. Чертеж окончательной компоновки Конструирование с использованием систем автоматизированного проектирования. Типы и стадии разработки конструкторской документации

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Электродвигатели

Электродвигатели углового движения. Электродвигатели постоянного тока. Электродвигатели переменного тока. Линейные электродвигатели. Энергетический расчет мехатронного модуля с электродвигателем углового движения. Энергетический расчет универсального мехатронного модуля при незначительных динамических нагрузках. Энергетический расчет универсального мехатронного модуля при значительных динамических нагрузках Передаточное отношение преобразователя движения Оптимизация выбора силовых элементов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Энергетический расчет универсального мехатронного модуля при незначительных динамических нагрузках. Энергетический расчет универсального мехатронного модуля при значительных динамических нагрузках. Передаточное отношение преобразователя движения. Оптимизация выбора силовых элементов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Преобразователи движения

Винтовая передача качения. Винтовая передача скольжения. Дифференциальная и интегральная передача винт-гайка. Реечная передача. Волновая зубчатая передача. Планетарные передачи. Передачи с гибкой связью.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Интегральная передача винт-гайка. Реечная передача. Волновая зубчатая передача. Планетарные передачи. Передачи с гибкой связью.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Люфтовывбирающие механизмы

Выборка мертвого хода в винтовых механизмах. Выборка мертвого хода в зубчатых механизмах.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Выборка мертвого хода в зубчатых механизмах

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тормозные устройства

Механические тормозные устройства. Электромагнитные фрикционные тормозные устройства.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Электромагнитные фрикционные тормозные устройства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Направляющие

Направляющие с трением скольжения. Направляющие с трением качения. Шариковые ЛМ – направляющие. Шарикосплайновые направляющие. Расчет ЛМ – направляющих на долговечность. Расчет шарикосплайновых направляющих на долговечность. Расчет ЛМ – и шарикосплайновых направляющих на статическую грузоподъемность

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Шарикосплайновые направляющие. Расчет ЛМ – направляющих на долговечность. Расчет шарикосплайновых направляющих на долговечность. Расчет ЛМ – и шарикосплайновых направляющих на статическую грузоподъемность.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Информационные устройства

Датчики информации. Датчики положения и перемещения Датчики скорости

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Датчики положения и перемещения Датчики скорости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Надежность мехатронных модулей

Основные понятия надежности Характеристики надежности. Безотказность. Надежность в период нормальной эксплуатации. Надежность в период постепенных отказов Надежность сложных систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Характеристики надежности. Безотказность. Надежность в период нормальной эксплуатации. Надежность в период постепенных отказов Надежность сложных систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Барметов Ю.П. Диагностика и надежность автоматизированных систем : учебное пособие / Барметов Ю.П.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-00032-486-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106437.html>
2. Хазин М.Л. Надежность, оптимизация и диагностика автоматизированных систем : учебник / Хазин М.Л.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 248 с. — ISBN 978-5-9729-0890-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124259.html>

Дополнительная литература

1. Таугер В.М. Детали мехатронных модулей : учебное пособие / Таугер В.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 123 с. — ISBN 978-5-4497-1842-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125343.html>
2. Таугер В.М. Конструирование мехатронных модулей : учебное пособие / Таугер В.М.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 261 с. — ISBN 978-5-4497-1372-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111141.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Мехатроника <https://mentamore.com/robototexnika/mexatronika.html>
2. Мехатроника и робототехника <https://legoteacher.ru/turbopages.org/legoteacher.ru/s/mehatronika-i-robototehnika/chto-takoe-mehatronika-i-robototehnika/>
3. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/events/39758/>
4. Минтруд России <https://profstandart.rosmintrud.ru/>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <https://fgosvo.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерное моделирование

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Компьютерное моделирование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «компьютерное моделирование» закладывает основы для формирования навыков компьютерного моделирования, формирования моделей систем управления, математического поиска оптимальных решений задач, представляемых данными моделями.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование систематических знаний о современных методах компьютерного моделирования, их месте и роли в системе наук; расширение и углубление понятий математики, информатики; развитие абстрактного мышления, методов моделирования, алгоритмической культуры и общей математической и информационной культуры

Задачи изучения дисциплины:

сформировать у студента способности применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности

- сформировать способности использования современных информационных технологий и программных средств при моделировании технологических процессов;
- сформировать навыки самостоятельного выполнения дизайн-проекта.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.1.1.1. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Знает современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.1.2.1. использовать современные информационные технологии при моделировании технологических процессов/ Умеет применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.1.3.1. решения вычислительных задач с помощью информационных технологий/ Демонстрирует опыт работы с программными средствами	Лабораторный практикум Тестовые задания
		ОПК-4.2. Использует современные программные средства при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.2.1.1. современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.2.2.1. применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.2.3.1. работы с программными средствами	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Введение в компьютерное моделирование	4						8			18	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 2. Пространство, время, поведение	6						8			18	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 3. Основные конструкции языка моделирования	4						8			18	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 4. Изолированные однокомпонентные системы	6						8			18	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Тема 5. Марковские модели	4						8			18	Лабораторный практикум / 3; Тестовые задания / 3;
Тема 6. Компонентные модели	6						8			18	Лабораторный практикум / 3; Тестовые задания / 3;
Тема 7. Численное моделирование	6						6			18	Лабораторный практикум / 3; Тестовые задания / 3;
Всего в семестре, час	36 из 36						54 из 54			126 из 126	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	252 из 252										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение в компьютерное моделирование

Основные понятия. Реальный объект и модель. Компьютерное моделирование и вычислительный эксперимент. Программные средства моделирования. Языки моделирования. Классификация компьютерных моделей. Объект и его окружение. Изолированные и открытые модели. Динамические и статические модели. Детерминированные и вероятностные модели и др.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Классификация компьютерных моделей. Объект и его окружение. Изолированные и открытые модели. Динамические и статические модели. Детерминированные и вероятностные модели и др.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Пространство, время, поведение

Пространство состояний, время, синхронизация, объект и система объектов, учет запаздывания, гибридные системы, последовательные и параллельные процессы, обобщенные понятия состояния.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Последовательные и параллельные процессы, обобщенные понятия состояния.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Основные конструкции языка моделирования

Описание динамических систем, описание гибридных систем, состояния, переходы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Описание динамических систем, описание гибридных систем, состояния, переходы

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Изолированные однокомпонентные системы

Непрерывные модели, непрерывно-дискретные модели, гибридные системы, модели, сводящиеся к динамическим и гибридным системам.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Модели, сводящиеся к динамическим и гибридным системам

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Марковские модели

Дискретные модели. Цепи Маркова. Непрерывные модели. Непрерывные цепи Маркова.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Непрерывные модели. Непрерывные цепи Маркова.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Компонентные модели

Композиция параллельных компонентов. Параллельно объединение непрерывных компонентов. Ориентированные блоки, неориентированные блоки, параллельное объединение гибридных компонентов, композиция параллельно работающих блоков с контактами.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ориентированные блоки, неориентированные блоки, параллельное объединение гибридных компонентов, композиция параллельно работающих блоков с контактами

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Численное моделирование

Системы линейных алгебраических уравнений, проблема собственных значений, системы нелинейных алгебраических уравнений, системы обыкновенных дифференциальных уравнений, системы алгебро-дифференциальных уравнений.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы нелинейных алгебраических уравнений, системы обыкновенных дифференциальных уравнений, системы алгебро-дифференциальных уравнений.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шорников Ю.В. Компьютерное моделирование динамических систем : учебное пособие / Шорников Ю.В., Достовалов Д.Н.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2017. — 68 с. — ISBN 978-5-7782-3276-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/91222.html>
2. Захаров О.В. Компьютерное моделирование технологических процессов и систем : учебное пособие / Захаров О.В.. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-7433-3554-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131666.html>

Дополнительная литература

1. СклЯрова, Е. А. Компьютерное моделирование физических явлений : учебное пособие / Е. А. СклЯрова, В. М. Малютин. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-4497-1261-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147257.html>
2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134078.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации <https://digital.gov.ru/ru/events/39758/>
2. Министерство просвещения российской федерации Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования <https://ficto.ru/>
3. Сайт Национального общества имитационного моделирования <http://simulation.su/ru.html>
4. GPSS в России <http://www.gpss.ru/>
5. Сайт компании Anylogic <http://www.anylogic.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОИ (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Системы ориентации, навигации и стабилизации в робототехнике

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Системы ориентации, навигации и стабилизации в робототехнике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Системы ориентации, навигации и стабилизации в робототехнике» закладывает основы знаний, умений и навыков в области науки и техники, охватывающей проблемы интегрирования взаимодействующих измерительных, информационных, вычислительных и управляющих систем, построенных на элементах и узлах высокоточной механики и микромеханики с электронными, электротехническими, оптическими и компьютерными компонентами, и обеспечивающей исследование, проектирование, разработку и производство качественно новых приборов и систем ориентации, стабилизации и навигации.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в обязательную часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у будущих специалистов твердых теоретических и практических знаний по вопросам использования навигационных систем и полученных с них данных для определения местоположения, позиционирования и траекторного планирования, управления.

Задачи изучения дисциплины:

Научить студентов правильно использовать основные термины и понятия в области систем навигации роботов.

Формировать представления о средствах спутниковой и локальной навигации для использования в различных условиях.

Научить студентов разрабатывать новые системы ориентации и стабилизации с использованием современных средств вычислительной техники.

Научить студентов выбирать современную элементную базу приборов точной механики.

Формировать способность эффективно работать и организовывать работу коллективов для решения текущих и перспективных задач.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений на всех этапах жизненного уровня	ОПК-3	ОПК-3.1. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экономических ограничений на всех этапах жизненного уровня.	ОПК-3.1.1.1. способы решения задач измерительных систем	ОПК-3.1.2.1. выстроить алгоритм функционирования робототехнических комплексов с учетом экономических расчетов	ОПК-3.1.3.1. использования измерительных систем и комплексов для навигации	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ОПК-3.2. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом экологических ограничений на всех этапах жизненного уровня.	ОПК-3.2.1.1. способы решения навигационных задач с учетом экологического картографирования	ОПК-3.2.2.1. разрабатывать методики экологического картографирования	ОПК-3.2.3.1. использования навигационных систем робототехнических комплексов	
		ОПК-3.3. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом	ОПК-3.3.1.1. основные принципы работы с технической	ОПК-3.3.2.1. использовать методы фильтрации данных с навигационных	ОПК-3.3.3.1. способы решения задач измерительной информации с	

		социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня.	информацией	систем	навигационных систем
Способен применять методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности;	ОПК-13	ОПК-13.1. Анализирует методы контроля качества изделий и объектов.	ОПК-13.1.1.1. методы фильтрации данных с навигационных систем	ОПК-13.1.2.1. контролировать процесс составления методов картографирования	ОПК-13.1.3.1. применения и разработки спутниковой системы навигации
		ОПК-13.2. Обосновывает выбор и применяет методы контроля качества изделий и объектов в сфере профессиональной деятельности.	ОПК-13.2.1.1. способы применения стандартных алгоритмов управления навигационных систем	ОПК-13.2.2.1. осуществлять контроль алгоритма работы навигационной системы	ОПК-13.2.3.1. принципов построения интегрированных навигационных систем

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Основные понятия и определения в области навигации, позиционирования и локализации	8	1	14							24	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Измерительные системы и комплексы, применяемые для оценки местоположения	8		14							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Алгоритмы обработки измерительной информации с навигационных систем	10		12							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 10;
Алгоритмы обработки измерительной информации с навигационных систем	10	1	12							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 10;
Всего в семестре, час	36 из 36	2	52							90 из 90	100 (ТКУ+ПА)
		54 из 54									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	216 из 216										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основные понятия и определения в области навигации, позиционирования и локализации

Понятие навигации. Понятие локализации. Понятие позиционирования. Задачи навигации. История развития методов навигации как отдельной области и как элемента алгоритмов функционирования робототехнических комплексов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

История развития методов навигации

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Измерительные системы и комплексы, применяемые для оценки местоположения

Системы и методы, используемые для навигационных целей. Задачи измерительных систем. Одометрия. Спутниковые системы навигации. Инерциальные навигационные системы. Использование визуальных ориентиров для навигационных целей.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Спутниковые системы навигации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Алгоритмы обработки измерительной информации с навигационных систем

Методы фильтрации данных с навигационных систем. Фильтр Калмана. Расширенный фильтр Калмана. Методы одновременной локализации и картографирования. Методы комплексирования измерительной информации.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы одновременной локализации и картографирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Алгоритмы обработки измерительной информации с навигационных систем

Задачи траекторного управления. Особенности реализации траекторного управления с использованием различных типов навигационных систем. Алгоритмы локального траекторного планирования. Алгоритмы глобального траекторного планирования.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгоритмы локального траекторного планирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Иванников, В. П. Информационно-измерительная техника и электроника : учебное пособие / В. П. Иванников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-9729-1072-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124209.html>
2. Иванников, В. П. Информационно-измерительная техника и электроника : учебное пособие / В. П. Иванников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-9729-1072-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124209.html>. Преобразователи неэлектрических величин : учебное пособие

Дополнительная литература

1. Гринченко Н.Н. Проектирование информационных систем : учебник / Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.. — Москва : КУРС, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-907352-30-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144813.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Минпромторг России https://minpromtorg.gov.ru/?from_30=500
2. Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» <https://web.snauka.ru/archive>
3. Робототехника <https://medium.com/eggheado-science/68570b9c864a>
4. Инновационный центр развития образования и науки <https://izron.ru/>
5. Навигационные системы <https://habr.com/ru/post/253467/>
6. Институт космических исследований российской академии наук <https://iki.cosmos.ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

Электронно-библиотечная система

1. Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОH (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Системы искусственного интеллекта

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Системы искусственного интеллекта» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Системы искусственного интеллекта» закладывает основы для формирования навыков работы с искусственным интеллектом, ориентирования в различных методах представления данных для представления знаний в системах искусственного интеллекта

Цели изучения дисциплины:

изучение теории искусственного интеллекта и принципов ее применения в когнитивной робототехнике

Задачи изучения дисциплины:

формировать у студентов базовые представления по предмету дисциплины

ознакомить студентов со значимыми электронными ресурсами профессионального сообщества и наладить с ними взаимодействие

мотивировать студентов к самостоятельному поиску информации и расширению знаний, разработке собственных решений в области машинного обучения и применения математического аппарата искусственного интеллекта на практике

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4	ОПК-4.1. Использует современные информационные технологии при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.1.1.2. современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Знает современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.1.2.2. использовать современные информационные технологии при моделировании технологических процессов/ Умеет применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.1.3.2. решения вычислительных задач с помощью информационных технологий/ Демонстрирует опыт работы с программными средствами	Практикум по решению задач Тестовые задания Лабораторный практикум
		ОПК-4.2. Использует современные программные средства при моделировании технологических процессов.	ОПК-4.2.1.2. современные программные средства при моделировании технологических процессов	ОПК-4.2.2.2. применять ключевые концепции современных информационных технологий для проведения расчетов	ОПК-4.2.3.2. работы с программными средствами	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Раздел 1. Введение в искусственный интеллект	4		10							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;

Раздел 2. Логическая модель представления знаний. Методы автоматизации дедуктивных рассуждений	3		10							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Раздел 3. Неопределенные знания и рассуждения в условиях неопределенности. Нечеткие системы	3		10							22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 4;
Раздел 4. Основы теории нейронных сетей	4		6				6			22	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 3;
Раздел 5. Эволюционные вычисления	2						6			14	Лабораторный практикум / 5;
Раздел 6. Экспертные и мультиагентные системы. «Мягкие» интеллектуальные системы	2						6			15	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 3;
Всего в семестре, час	18 из 18		36				18 из 18			117 из 117	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	216 из 216										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. Введение в искусственный интеллект

Введение в системы искусственного интеллекта. Понятие об искусственном интеллекте. История развития идеи искусственных нейронных сетей, машинного обучения и место этих дисциплин в науке. Искусственный интеллект в России. Функциональная структура системы искусственного интеллекта. Направления развития искусственного интеллекта. Современные приложения ИИ и основные актуальные направления в сфере дизайна. Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Искусственный интеллект в России. Функциональная структура системы искусственного интеллекта. Направления развития искусственного интеллекта. Современные приложения ИИ и основные актуальные направления в сфере дизайна. Данные и знания. Представление знаний в интеллектуальных системах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Раздел 2. Логическая модель представления знаний. Методы автоматизации дедуктивных рассуждений

Логика предикатов первого порядка как формальная система. Автоматизация дедуктивных рассуждений. Приведение формулы логики предикатов к множеству дизъюнктов. Алгоритм унификации. Метод резолюций для исчисления предикатов первого порядка. Стратегии резолюции. Классификация вопросов. Решение задач методом резолюций для вопросов классов А, В, С, D. Языки ИИ. Логическое программирование. Язык Пролог

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Метод резолюций для исчисления предикатов первого порядка. Стратегии резолюции. Классификация вопросов. Решение задач методом резолюций для вопросов классов А, В, С, D. Языки ИИ. Логическое программирование. Язык Пролог.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Раздел 3. Неопределенные знания и рассуждения в условиях неопределенности. Нечеткие системы

Виды неполной информации при проектировании сложной системы. Действия в условиях неопределенности. Правило Байеса и его использование. Байесовская сеть. Вероятностный вывод в байесовских сетях. Вероятностный вывод во временных моделях. Статистические методы обучения. Основы теории нечетких множеств. Операция импликации. Законы нечеткой логики. Определение лингвистической переменной. Основные правила умозаключений. Универсальная аппроксимация с помощью систем нечеткого вывода. Схемы логического вывода. Введение в задачу нечеткого управления. Правила, импликация, заключения. Накопление результатов и дефазификация

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Статистические методы обучения. Основы теории нечетких множеств. Операция импликации. Законы нечеткой логики. Определение лингвистической переменной. Основные правила умозаключений. Универсальная аппроксимация с помощью систем нечеткого вывода. Схемы логического вывода. Введение в задачу нечеткого управления. Правила, импликация, заключения. Накопление результатов и дефазификация

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Раздел 4. Основы теории нейронных сетей

Терминология и архитектура нейронных сетей и графов вычислений. История развития метода, отличия и схожесть с биологическими нейронными сетями, примеры решаемых задач и архитектур. Обозримое будущее развития ИИ - управляемые автомобили, умные голосовые помощники. Связь нейронаук и ИИ, идеи нейромаркетинга. Концепция сильного ИИ и необходимые шаги для достижения такого уровня развития ИИ. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Связь нейронаук и ИИ, идеи нейромаркетинга. Концепция сильного ИИ и необходимые шаги для достижения такого уровня развития ИИ. Применение нейронных сетей. Обучение нейросети

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Раздел 5. Эволюционные вычисления

Основные направления современного эволюционного моделирования. Генетические алгоритмы и их применение. Стандартный генетический алгоритм. Вычислительная эффективность применения генетического алгоритма. Разновидности генетических алгоритмов. Эволюционная стратегия. Генетическое программирование. Эволюционный алгоритм. Применимость генетических алгоритмов для задач оптимизации

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Разновидности генетических алгоритмов. Эволюционная стратегия. Генетическое программирование. Эволюционный алгоритм. Применимость генетических алгоритмов для задач оптимизации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Раздел 6. Экспертные и мультиагентные системы. «Мягкие» интеллектуальные системы

Архитектура ЭС. Фазы разработки ЭС. Архитектура нечетких систем. Структуры гибридных систем. Нечеткие системы с генетической настройкой. Мягкая экспертная система. Примеры систем. Понятие агента. Архитектуры агентов. Архитектура взаимодействия системы агентов

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Мягкая экспертная система. Примеры систем. Понятие агента. Архитектуры агентов. Архитектура взаимодействия системы агентов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Сазонов, С. Н. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / С. Н. Сазонов. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2023. — 84 с. — ISBN 978-5-9795-2352-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149293.html>
2. Ручкин В.Н. Системы искусственного интеллекта. Нейросети и нейрокомпьютеры : учебник / Ручкин В.Н., Костров Б.В., Свирина А.Г.. — Москва : КУРС, 2024. — 288 с. — ISBN 978-5-906818-42-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144821.html>

Дополнительная литература

1. Боровская, Е. В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е. В. Боровская, Н. А. Давыдова. — 6-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-93208-797-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144313.html>

2. Литовка, Ю. В. Системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Ю. В. Литовка, Д. С. Соловьев, А. Д. Обухов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2550-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141087.html>
1. Перфильев Д.А. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений : учебное пособие / Перфильев Д.А., Раевич К.В., Пятаева А.В.. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2018. — 136 с. — ISBN 978-5-7638-4011-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/84359.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации» <https://web.snauka.ru/archive>
2. Министерство просвещения российской федерации Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования <https://ficto.ru/>
3. Все об искусственном интеллекте <https://habr.com/ru/post/416889/>
4. Искусственный интеллект и принятие решений - журнал http://aidt.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=44&Itemid=179&lang=ru
5. Алгоритмы. Методы. Источники <http://algotlist.manual.ru/>
6. Открытый образовательный видеопортал UniverTV.ru <http://univertv.ru/search/?txt=%E8%F1%EA%F3%F1%F2%E2%E5%ED%ED%FB%E9+%E8%ED%F2%E5%EB%EB%E5%EA%F2&x=0&y=0>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Физическая культура и спорт

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 17 августа 2020 г. № 1046.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Уметь использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Цели изучения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

понимание социальной значимости физической культуры и её роли в развитии личности и подготовке к профессиональной деятельности;

знание научно- биологических, педагогических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;

формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом;

овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	УК-7.1.1.1. Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;	УК-7.1.2.1. Совершать профессионально умелые и точные движения, используя специально разработанные комплексы физических упражнений для развития координации движений;	УК-7.1.3.1. методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности специалиста, методами совершенствования физических качеств;	Доклад- презентация и дискуссия Реферат
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	УК-7.2.1.1. Средства и методы физической культуры для повышения умственной работоспособности и развития физических качеств;	УК-7.2.2.1. составлять комплексы утренней гигиенической и корригирующей гимнастики и подбирать упражнения, направленные на развитие физических качеств;	УК-7.2.3.1. выполнять простейшие приемы релаксации;	
		УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	УК-7.3.1.1. Основы физической культуры и здорового образа жизни; принципы здорового образа жизни, последствия вредных привычек;	УК-7.3.2.1. разбираться в вопросах физической культуры и спорта, применяемых на основе здоровьесформирующих технологий.	УК-7.3.3.1. владеть средствами и методами убеждения, разъяснения и просвещения с целью формирования потребности граждан в активном здоровом образе жизни.	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр I											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента.	2									15	Доклад-презентация и дискуссия 25;
Тема 2. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.	2									15	Доклад-презентация и дискуссия 25;
Тема 3 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.	2	1								15	Реферат / 20
Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.	2	1								17	Реферат / 20
Всего в семестре, час	8 из 8	2								62 из 62	100 (ТКУ+ПА)
		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента.

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации». Физическая культура личности. Основные положения и организация физического воспитания в высшем учебном заведении.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка тезисов доклада и презентации

Ссылки:

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – 9-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 448 с.: табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 2. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания.

Общая физическая подготовка. Цели, задачи ОФП. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка, цели задачи. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочные занятия как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия.

Формы контроля:

Доклад-презентация и дискуссия

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структура подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка. Зоны и интенсивность физических нагрузок. Значение мышечной релаксации. Возможность и условия коррекции физического развития, телосложения, двигательной и функциональной подготовленности средствами физической культуры и спорта в студенческом возрасте

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка тезисов доклада и презентации

Ссылки:

1.Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – 9-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 448 с.: табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 3 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Массовый спорт и спорт высших достижений, их цели задачи. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Особенности организации и планирования спортивной подготовки в вузе. Спортивные соревнования как средство и метод общей, профессионально-прикладной, спортивной подготовки студентов. Система студенческих спортивных соревнований. Общественные студенческие спортивные организации. Олимпийские игры и Универсиады. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.

Формы контроля:

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные популярные системы физических упражнений. Мотивация и обоснование индивидуального выбора студентом вида спорта или системы физических упражнений для регулярных занятий.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка реферата

Ссылки:

1.Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – 9-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 448 с.: табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Самоконтроль, его основные методы, показатели и дневник самоконтроля.

Использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм функциональных проб, упражнений-тестов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности.

Формы контроля:

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Коррекция содержания и методики занятий физическими упражнениями и спортом по результатам показателей контроля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка реферата

Ссылки:

1. Евсеев, Ю.И. Физическая культура / Ю.И. Евсеев. – 9-е изд., стер. – Ростов-на-Дону : Издательство «Феникс», 2014. – 448 с.: табл. – (Высшее образование). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Быченков С.В. Физическая культура : учебник / Быченков С.В., Везеницын О.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-4497-4249-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142107.html>

Дополнительная литература

1. Виноградова Е.Ю. Теория и методика оздоровительной физической культуры : учебно-методическое пособие для подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам / Виноградова Е.Ю., Безруков Е.Д.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 174 с. — ISBN 978-5-7964-1928-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90938.html>
2. Витун В.Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры : учебное пособие / Витун В.Г., Витун Е.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-7410-1191-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54139.html>
3. Развитие двигательных качеств у студентов на занятиях по физической культуре : учебное пособие / В. А. Гриднев, Е. В. Щигорева, Е. В. Голякова [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 79 с. — ISBN 978-5-8265-2196-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115740.html>
4. Физиологические технологии повышения работоспособности в физической культуре и спорте : учебное пособие / . — Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2014. — 110 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64984.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Портал Министерства спорта РФ <https://www.minsport.gov.ru/>
2. Портал Департамента физической культуры и спорта г. Москвы www.mosssport.ru/
3. Портал здорового образа жизни <http://www.rusmedserver.ru/>
4. Федеральная целевая программа "Развитие физической культуры и спорта в Российской Федерации" <http://www.minsport.gov.ru/activities/federal-programs/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Оценочные средства:

Реферат

«25-15»- в работе выработаны навыки и умения грамотно и убедительно излагать материал, четко сформулированы теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации, отвечает высоким квалификационным требованиям;

«14-10»- работа выполнена, но аргументация не четкая, изложение материала в основном логично;

«9-1»- изложение материала в основном логично, недостаточная аргументация, оформление не соответствует требованиям

«0» - работа не сделана вообще или сделана не по существу вопроса.

Доклад-презентация

Оценки доклада:

«25-17» – доклад выполнен в соответствии с требованиями: 10 правильно оформленных слайдов презентации, грамотное использование терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на все вопросы преподавателя и обучающихся; доклад вызвал много вопросов, аудитория вступила в дискуссию; докладчик умело отвечал на вопросы и координировал участников дискуссии.

«16-13» – доклад выполнен в соответствии с требованиями, но с плохой презентацией, грамотное использование профессиональной терминологии, свободное изложение рассматриваемых проблем, докладчик правильно ответил на большинство вопросов преподавателя и обучающихся; доклад вызвал интерес, аудитория вступила в дискуссию; докладчик отвечал на вопросы и координировал участников дискуссии.

«12-9» – доклад выполнен с нарушением базовых требований, без презентации, докладчик был «привязан» к тексту, докладчик испытывал затруднения при ответе на вопросы преподавателя и обучающихся; аудитория не вступила в дискуссию;

«0» – доклад не сделан вообще или сделан не по существу вопроса, докладчик не смог ответить на вопросы преподавателя и обучающихся.

Процедура оценивания:

Зачёт представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов

Задание 2: 0-30 баллов

Задание 3: 0-40 баллов

«Зачтено»

90 и более – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

70 и более – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

50 и более – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

«Не зачтено»

Менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студента.

Примерные темы докладов-презентаций

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Физическая культура личности.
4. Методические принципы физического воспитания.
5. Методы физического воспитания.
6. Основы обучения движениям.
7. Основы совершенствования физических качеств.
8. Общая физическая подготовка.
9. Специальная физическая подготовка.
10. Спортивная подготовка, цели задачи.

Доклад-презентация и дискуссия. Тема 2. Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания.

Примерные темы докладов-презентаций

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Современное состояние физической культуры и спорта.
3. Физическая культура личности.
4. Методические принципы физического воспитания.
5. Методы физического воспитания.
6. Основы обучения движениям.
7. Основы совершенствования физических качеств.
8. Общая физическая подготовка.
9. Специальная физическая подготовка.
10. Спортивная подготовка, цели задачи.

Реферат. Тема 3 Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений.

Примерные темы рефератов:

1. Основные требования к физической подготовленности в современных условиях.
2. Утренняя физическая зарядка (цель, задачи, продолжительность и возможные варианты).
3. Особенности физических упражнений в процессе учебной деятельности.
4. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи и содержание).
5. Сила как физическое качество и методы ее развития
6. Выносливость как физическое качество и методы ее развития
7. Быстрота и методы ее развития
8. Ловкость (гибкость, координация) и методы ее развития
9. Самоконтроль в процессе выполнения физических упражнений.
10. Меры по предупреждению травматизма при выполнении физических упражнений.

Реферат. Тема 4. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом.

Примерные темы рефератов:

1. Основные требования к физической подготовленности в современных условиях.
2. Утренняя физическая зарядка (цель, задачи, продолжительность и возможные варианты).

3. Особенности физических упражнений в процессе учебной деятельности.
4. Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи и содержание).
5. Сила как физическое качество и методы ее развития
6. Выносливость как физическое качество и методы ее развития
7. Быстрота и методы ее развития
8. Ловкость (гибкость, координация) и методы ее развития
9. Самоконтроль в процессе выполнения физических упражнений.
10. Меры по предупреждению травматизма при выполнении физических упражнений.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Задания 1-го типа

1. Физическая культура и спорт как социальные феномены общества.
2. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации».
3. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.
4. Цели и задачи физической культуры студентов.
5. Организационно-правовые и программно-нормативные основы физической культуры в вузе.
6. Организм человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующая биологическая система.
7. Воздействие природных и социально-экономических факторов на организм и жизнедеятельность человека.
8. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности.
9. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической направленности физической тренировки.
10. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды.
11. Здоровье человека как ценность и факторы, его определяющие.
12. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
13. Влияние вредных привычек на здоровье человека, использование биоуправления как способа отказа от них.
14. Основные требования к организации здорового образа жизни.
15. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.
16. Методы систематического наблюдения за состоянием здоровья, за физическим развитием, физической подготовкой и реакциями организма на физическую нагрузку в процессе занятий физической культурой.
17. Общая физическая подготовка. Цели, задачи ОФП.
18. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка.
19. Структура подготовленности спортсмена: техническая, физическая, тактическая, психическая подготовка.
20. Интенсивность физических нагрузок. Зоны интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений.
21. Понятие о функциональном состоянии организма студентов, методы его исследования и оценка.
22. Исследование функционального состояния сердечно - сосудистой системы в покое и оценка реакции на физическую нагрузку.
23. Исследование функционального состояния системы внешнего дыхания.
24. Исследование функционального состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата.
25. Исследование функционального состояния опорно-двигательного аппарата.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета с оценкой

Задания 2-го типа

1. Общие понятия, критерии и факторы здоровья.
2. Индивидуальное здоровье. Показатели индивидуального здоровья.
3. Физическое здоровье, психическое здоровье, социальное здоровье, профессиональное здоровье.
4. Методы исследования здоровья.
5. Значение физической культуры и физических упражнений для формирования телосложения и коррекции массы тела.
6. Понятие о физическом развитии человека, методы исследования физического развития.
7. Функциональное состояние. Физическая подготовленность и работоспособность.
8. Показатели состояния опорно-двигательного аппарата, исследование функций и работоспособности ОДА.
9. Показатели функций дыхательной системы, исследование функций внешнего дыхания.
10. Показатели функций сердечно-сосудистой системы, исследование реакций сердечно-сосудистой системы человека на физическую нагрузку.
11. Показатели состояния нервной системы, исследование функционального состояния нервной системы и нервно-мышечного аппарата.

12. Оценка уровня физической подготовленности.
13. Методические принципы физического воспитания. Принцип сознательности и активности. Принцип наглядности. Принцип доступности. Принцип систематичности. Принцип динамичности.
14. Методы физического воспитания. Метод регламентированного упражнения. Игровой метод. Соревновательный метод.
15. Основы обучения движениям. Этапы обучения движениям.
16. Воспитание выносливости, средства развития и тренировки выносливости.
17. Сила, понятие, виды. Средства развития силы, методы тренировки силы.
18. Гибкость, понятие, виды. Средства и методы развития гибкости.
19. Быстрота, понятие, виды. Средства для развития быстроты, методы тренировки быстроты.
20. Ловкость, понятие, средства и методы развития ловкости.
21. Определение понятия спорт. Основные этапы спортивной подготовки.
22. Особенности организации учебных занятий по видам спорта.
23. Спортивные соревнования как средство и метод общей физической, профессионально-прикладной и спортивной подготовки.
24. Оздоровительные системы физических упражнений по выбору студентов.
25. Психофизиологическая характеристика интеллектуальной деятельности и учебного труда студента.

Задания 3-го типа

Задание 1 (типовое)*.

Оптимальное количество активных занятий физическими упражнениями для студентов в недельном цикле должно составлять:

- а) 2-4 часа
- б) 4-7 часов
- в) 7-10 часов

Задание 2 (типовое)*.

Задачами комплекса УТГ являются:

- а) вывести на более высокий уровень физическую подготовленность человека
- б) полноценно включить организм в предстоящую работу
- в) развить и совершенствовать выносливость

Задание 3 (типовое)*.

Упражнения, которые не следует включать в комплекс утренней гимнастики:

- а) общеразвивающие
- б) на гибкость
- в) со значительным отягощением

Задание 4 (типовое)*.

Укажите вид упражнений, которые не входят в структуру комплекса утренней гимнастики:

- а) для мышц верхних и нижних конечностей
- б) бег на месте
- в) прыжки в длину с разбега

Задание 5 (типовое)*.

Знания по составлению комплекса утренней гимнастики помогают составить:

- а) программу развития физических качеств
- б) комплекс производственной гимнастики
- в) план спортивных мероприятий

Задание 6 (типовое)*.

В соответствии с Олимпийской хартией на Олимпийских играх страну представляет:

- а) правительство страны
- б) национальный олимпийский комитет
- в) национальный олимпийский комитет

Задание 7 (типовое)*.

Основополагающие принципы современного олимпизма изложены в:

- а) олимпийской клятве
- б) положении об олимпийской солидарности
- в) Олимпийской хартии

Задание 8 (типовое)*.

Пять олимпийских колец символизируют:

- а) пять принципов олимпийского движения

- б) основные цвета флагов стран-участниц Игр Олимпиады
- в) союз континентов и встречу спортсменов на Олимпийских играх

Задание 9 (типовое)*.

Почему античные Олимпийские игры называли праздниками мира:

- а) они отличались миролюбивым характером соревнований
- б) в них принимали участие атлеты со всего мира
- в) в период проведения игр прекращались войны

Задание 10 (типовое)*.

Формы занятий по физической культуре в вузе (перечислить, цель, задачи, средства и методы).

Задание 11 (типовое)*.

Дозирование нагрузки в самостоятельной физической тренировке (уровни физической нагрузки, объем и интенсивность нагрузки, уровни физической работоспособности, дозирование нагрузки по ЧСС).

Задание 12 (типовое)*.

Контроль физического состояния в самостоятельных занятиях (виды контроля, показатели самоконтроля, тесты для определения физической работоспособности и физического состояния).

Задание 13 (типовое)*.

Тесты определения уровня функциональной дееспособности организма и их характеристика

Самостоятельная физическая тренировка (цель, задачи, содержание, принципы организации).

Задание 14 (типовое)*.

Формы и содержание самостоятельных занятий (основные направления, основные формы и их характеристика).

Задание 15 (типовое)*.

Диагностика и самодиагностика состояния организма при регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Виды диагностики.

Задание 16 (типовое)*.

Врачебный контроль как условие допуска к занятиям физической культурой и спортом, его содержание и периодичность.

Задание 17 (типовое)*.

Субъективные и объективные показатели самоконтроля.

Задание 18 (типовое)*.

Определение нагрузки по показателям пульса, жизненной емкости легких и частоте дыхания.

Задание 19 (типовое)*.

Оценка функциональной подготовленности организма. Функциональные пробы.

Задание 20 (типовое)*.

Взаимосвязь между интенсивностью занятий и ЧСС. Приведите пример.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Элективные дисциплины по физической культуре и спорту

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (Общая физическая подготовка) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17 августа 2020 г. № 1046.

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» (Общая физическая подготовка) охватывает круг вопросов, связанных с физической культурой, как частью общечеловеческой культуры, здоровым образом жизни и его основных составляющих, социально-биологическими основами адаптации организма человека к физической и умственной деятельности, подготовкой к самостоятельным занятиям физической культурой и спортом, возрастной физиологией, самоконтролем за физическим состоянием, психофизической основой физической культуры и спорта, гигиеной.

Общая физическая подготовка (ОФП) – это система занятий физическими упражнениями, которая направлена на развитие всех <https://fizrazvitie.ru/fizicheskaya-podgotovlennost>>физических качеств (сила, выносливость, скорость, ловкость, гибкость) в их гармоничном сочетании. В основе общей физической подготовки может быть любой вид спорта или отдельный комплекс упражнений, допустим: гимнастика, <https://fizrazvitie.ru/beg-polza-vred>>бег, аэробика, единоборства, <https://fizrazvitie.ru/plavanie-zdorovye>>плавание, любые подвижные игры. Главное избежать узкой специализации и гипертрофированного развития только одного физического качества за счёт и в ущерб остальных.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование физической готовности обучающихся к успешной будущей профессиональной деятельности через развитие прикладных физических качеств, формирование прикладных двигательных умений и практического опыта, потребности в физическом совершенствовании и здоровом образе жизни.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания и умения, способствующие развитию и совершенствованию базовых силовых, скоростных и координационных качеств, общей и специальной выносливости, гибкости;
- сформировать практический опыт использования основных и прикладных двигательных упражнений;
- научиться обеспечивать оптимальный уровень двигательной активности в образовательной и повседневной деятельности;
- формирование уровня знаний, умений и практического опыта по укреплению здоровья, закаливанию организма, повышению его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды, профессиональной и образовательной деятельности;
- научиться применять в практической деятельности и повседневной жизни знания о здоровом образе жизни.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности.	УК-7.1.1.1. Социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;	УК-7.1.2.1. Совершать профессионально умелые и точные движения, используя специально разработанные комплексы физических упражнений для развития координации движений;	УК-7.1.3.1. методами физического самосовершенствования и самовоспитания для реализации будущей профессиональной деятельности специалиста, методами совершенствования физических качеств;	Дневник Индивидуальный план
		УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	УК-7.2.1.1. Средства и методы физической культуры для повышения умственной работоспособности и развития физических	УК-7.2.2.1. составлять комплексы утренней гигиенической и корригирующей гимнастики и подбирать упражнения, направленные на развитие физических	УК-7.2.3.1. выполнять простейшие приемы релаксации;	

Тема 12 Развитие общей выносливости										11	Дневник / 20; Индивидуальный план / 10;
Всего в семестре, час	2 из 2	2								43 из 43	100 (ТКУ+ПА)
		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 4											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 13 Методика проведения учебно-тренировочного задания	1	1								12	Дневник / 20;
Тема 14 Развитие координации										12	Дневник / 20;
Тема 15 Развитие гибкости	1	1								12	Дневник / 20;
Тема 16 Развитие силовых способностей										14	Дневник / 20; Индивидуальный план / 10;
Всего в семестре, час	2 из 2	2								50 из 50	100 (ТКУ+ПА)
		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 5											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 17 Развитие общей выносливости	1	1								10	Дневник / 20;
Тема 18 Развитие силовых способностей										10	Дневник / 20;
Тема 19 Развитие гибкости	1	1								10	Дневник / 20;
Тема 20 Дыхательные упражнения для снятия напряжения, расслабление, релаксация										11	Дневник / 20; Индивидуальный план / 10;
Всего в семестре, час	2 из 2	2								41 из 41	100 (ТКУ+ПА)
		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 6											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 21 Совершенствование техники	1	1								10	Дневник / 20;
Тема 22 Совершенствование техники										10	Дневник / 20;
Тема 23 Развитие силовых способностей	1	1								6	Дневник / 20;
Тема 24 Развитие гибкости										6	Дневник / 20; Индивидуальный план / 10;
Всего в семестре, час	2 из 2	2								32 из 32	100 (ТКУ+ПА)

		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 7											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/ Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 25. Развитие координационных способностей	1	1								11	Дневник / 20;
Тема 26 Развитие общей выносливости										11	Дневник / 20;
Тема 27. Специальная физическая подготовка	1	1								12	Дневник / 20;
Всего в семестре, час	2 из 2	2								34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		2 из 2									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)											
328 из 328											

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Методы оценки и развития общей выносливости

Понятие, структура и содержание физического качества. Факторы и условия, детерминирующие проявление общей выносливости. Сенситивные периоды развития общей выносливости. Методы оценки выраженности общей выносливости (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы). Средства и методы развития общей выносливости. Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития общей выносливости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития общей выносливости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 2. Методы оценки и развития координации и ловкости

Понятие, структура и содержание координации и ловкости. Факторы и условия, детерминирующие проявление координации и ловкости. Сенситивные периоды развития координации и ловкости. Методы оценки выраженности координации и ловкости (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы). Средства и методы развития координации и ловкости. Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития координации и ловкости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития координации и ловкости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 3. Методы оценки и развития силовых способностей

Понятие, структура и содержание силовых способностей. Факторы и условия, детерминирующие проявление силовых способностей. Сенситивные периоды развития силовых способностей. Методы оценки выраженности силовых способностей (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы).

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы оценки выраженности силовых способностей (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 4. Методы оценки и развития гибкости

Понятие, структура и содержание физического качества. Факторы и условия, детерминирующие проявление гибкости. Сенситивные периоды развития гибкости. Методы оценки выраженности гибкости (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы).

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы оценки выраженности гибкости (контрольные упражнения, тесты, сопоставительные таблицы).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 5 Развитие силовых способностей

Методы стандартного и переменного упражнения. Круговой метод. Упражнения для развития силовых способностей. Программа для развития силовых способностей. Средства и методы самоконтроля.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программа для развития силовых способностей. Средства и методы самоконтроля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 6 Развитие гибкости

Методы стандартного и переменного упражнения. Круговой метод. Упражнения для развития гибкости. Программа для развития подвижности в суставах. Средства и методы самоконтроля.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программа для развития подвижности в суставах. Средства и методы самоконтроля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 7 Развитие координации и ловкости

Повторный, переменный, интервальный, смешанный методы тренировочной работы. Упражнения для развития координации и ловкости. Программа для развития координации и ловкости. Средства и методы самоконтроля.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программа для развития координации и ловкости. Средства и методы самоконтроля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 8 Развитие общей выносливости

Равномерный, переменный, кроссовый, смешанный методы тренировочной работы. Упражнения для развития общей выносливости. Программа для развития общей выносливости. Средства и методы самоконтроля.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Программа для развития общей выносливости. Средства и методы самоконтроля.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 9 Развитие силовых способностей

Средства и методы развития силовых способностей. Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития силовых способностей

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития силовых способностей

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 10 Развитие гибкости

Средства и методы развития гибкости. Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития гибкости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гендерные и возрастные особенности обучающихся, которые необходимо учитывать при составлении дифференцированных и индивидуальных программ развития гибкости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 11 Развитие ловкости

Подбор упражнений на учебно-тренировочных занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям, выполнение заданий с разной интенсивностью и иными интервалами отдыха. Прыжки через скакалку. Подсчёт частоты пульса после физического нагрузки и в состоянии покоя.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Прыжки через скакалку. Подсчёт частоты пульса после физического нагрузки и в состоянии покоя.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа:

Тема 12 Развитие общей выносливости

Подбор упражнений на учебно-тренировочных занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям, выполнение заданий с разной интенсивностью и иными интервалами отдыха, специфичными для развития общей выносливости.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Подбор упражнений на учебно-тренировочных занятиях предусматривает совершенствование ранее изученных и обучение новым двигательным действиям, выполнение заданий с разной интенсивностью и иными интервалами отдыха, специфичными для развития общей выносливости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 13 Методика проведения учебно-тренировочного задания

Подготовка мест занятий. Допуск к занятиям и спортивная форма. Техника безопасности на занятиях. Приемы первой помощи при травмах План-конспект занятия. Дозирование физической нагрузки у занимающихся. Цели и задачи занятия. Вводная часть занятия. Основная часть занятия. Заключительная часть занятия. Подведение итогов занятия. Приемы первой помощи при травмах.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дозирование физической нагрузки у занимающихся.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 14 Развитие координации

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития координации.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития координации

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 15 Развитие гибкости

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 16 Развитие силовых способностей

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития силовых способностей.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития силовых способностей

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 17 Развитие общей выносливости

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития общей выносливости

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития общей выносливости

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 18 Развитие силовых способностей

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития силовых способностей.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития силовых способностей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 19 Развитие гибкости

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 20 Дыхательные упражнения для снятия напряжения, расслабление, релаксация

Комплекс релаксационных упражнений. Релаксация. Подвижные игры с незначительной психофизической нагрузкой.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Релаксация. Подвижные игры с незначительной психофизической нагрузкой.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 21 Совершенствование техники

Совершенствование техники релаксационных упражнений (ряд упражнений, направленных на совершенствование расслабляющих упражнений и развитие подвижности в суставах).

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Совершенствование техники релаксационных упражнений (ряд упражнений, направленных на совершенствование расслабляющих упражнений и развитие подвижности в суставах).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 22 Совершенствование техники

Совершенствование техники выполнения заданий с разной интенсивностью и иными интервалами отдыха, специфичными для развития общей выносливости.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Совершенствование техники выполнения заданий с разной интенсивностью и иными интервалами отдыха, специфичными для развития общей выносливости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 23 Развитие силовых способностей

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития силовых способностей. Упражнения с использованием тренажёрных устройств. Упражнения для мышц рук и плечевого пояса; упражнения для мышц туловища; упражнения для мышц ног.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Упражнения для мышц рук и плечевого пояса; упражнения для мышц туловища; упражнения для мышц ног.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 24 Развитие гибкости

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития гибкости.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля
Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 25. Развитие координационных способностей

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития координационных способностей.

Формы контроля:

Дневник

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития координационных способностей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 26 Развитие общей выносливости

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития общей выносливости

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Дальнейшее совершенствование изученных упражнений для развития общей выносливости

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Подготовка Таблицы «Определения степени физической нагрузки»

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

Тема 27. Специальная физическая подготовка

Организация спортивного двигательного действия. Специальная работоспособность обучаемого. Двигательные способности обучаемого. Общие основы методики СФП обучаемого. Практическая методика СФП. Программирование СФП.

Формы контроля:

Дневник

Индивидуальный план

Вопросы для самостоятельного изучения:

Двигательные способности обучаемого. Общие основы методики СФП обучаемого. Практическая методика СФП. Программирование СФП.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Подготовка дневника самоконтроля

Ссылки:

1. Чеснова, Е.Л. Физическая культура : [16+] / Е.Л. Чеснова. – Москва : Директ-Медиа, 2013. – 160 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Быченков С.В. Физическая культура : учебник / Быченков С.В., Везеницын О.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 271 с. — ISBN 978-5-4497-4249-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142107.html>

Дополнительная литература

1. Виноградова Е.Ю. Теория и методика оздоровительной физической культуры : учебно-методическое пособие для подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам / Виноградова Е.Ю., Безруков Е.Д.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 174 с. — ISBN 978-5-7964-1928-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90938.html>
2. Витун В.Г. Повышение адаптационных возможностей студентов средствами физической культуры : учебное пособие / Витун В.Г., Витун Е.В.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 103 с. — ISBN 978-5-7410-1191-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/54139.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Портал Министерства спорта РФ <http://government.ru/departments/60/events/>
2. Портал Департамента физической культуры и спорта г. Москвы <https://www.mos.ru/moskomsport/>
3. Портал здорового образа жизни <http://www.rusmedserver.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL Academic Edition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится с 1 по 7 семестр в форме зачета в каждом семестре.

Оценочные средства:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся основного медицинского отделения тестов общей физической подготовки, специальной физической и технической подготовки по ОФП Обучающиеся, отнесенные по состоянию здоровья к подготовительному и специальному медицинским отделениям, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья, выполняют только те контрольные нормативы, которые доступны им по состоянию здоровья

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся основного медицинского отделения тестов общей физической подготовки, специальной физической и технической подготовки по ОФП

Обучающиеся, отнесенные по состоянию здоровья к подготовительному и специальному медицинским отделениям, включая лиц с ограниченными возможностями здоровья, выполняют только те контрольные нормативы, которые доступны им по состоянию здоровья

Шкала и критерии оценки, балл:

Зачтено»

90-100– регулярное посещение занятий (90-100% посещаемость) (в случае пропуска по болезни необходима справка из медицинского учреждения), успешная сдача контрольных нормативов (тестов), занятие в спортивной секции; участие в спортивно-массовых мероприятиях

70 -89– посещение занятий (80-90% посещаемость) (в случае пропуска по болезни необходима справка из медицинского учреждения), сдача контрольных нормативов (тестов)

50-69 - посещение занятий (70-80% посещаемость) (в случае пропуска по болезни необходима справка из медицинского учреждения); сдача контрольных нормативов (тестов)

«Не зачтено»

менее 50– посещение занятий (менее 70% посещаемость) (в случае пропуска по болезни необходима справка из медицинского учреждения), пропуск занятий без уважительной причины, неудовлетворительная сдача контрольных нормативов (тестов)

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Дневник. Тема 1. Методы оценки и развития общей выносливости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Стигание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670- 591	590- 511	510- 430	менее 430
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
20.	Стигание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
4.	Стибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2 3-6	30 40	25 35	20 30	15 20	10 20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2 3	7 9	5 7	3 5	2 3	1 2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1

2. Спортивно-техническая подготовка

7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории:						
	до 70 кг	1,2	16	14	10	6	4
	свыше 70 кг	1,2	20	16	12	8	6

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8

3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28

[illegible]

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6

1. Общая физическая подготовка

1.1. Общая выносливость

13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20

[illegible]

14.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+	+5	0	-5	<-5
		10					

1.3. Сила и силовая выносливость

15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1	60	25	20	15	10
		2	60	30	20	18	15
		3	60	35	30	25	20
		4	60	40	35	30	25
		5-6	60	43	40	35	30

16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10

17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2

18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4

2. Спортивно-техническая подготовка

19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)

20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4x10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 2. Методы оценки и развития координации и ловкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Стигание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670- 591	590- 511	510- 430	менее 430
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Стибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2 3-6	30 40	25 35	20 30	15 20	10 20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2 3	7 9	5 7	3 5	2 3	1 2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг	1,2 1,2	16 20	14 16	10 12	6 8	4 6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+	+5	0	-5	<-5
		10					
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1	60	25	20	15	10
		2	60	30	20	18	15
		3	60	35	30	25	20
		4	60	40	35	30	25
		5-6	60	43	40	35	30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2	20	15	10	8	7
		3-6	25	20	15	12	10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2	8	4	3	2	1
		3-6	10	8	6	4	2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Поддачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 3. Методы оценки и развития силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670- 591	590- 511	510- 430	менее 430
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1

2. Спортивно-техническая подготовка

7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг	1,2 1,2	16 20	14 16	10 12	6 8	4 6

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8

3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2	32	30	28	26	24
		3-6	38	36	32	30	28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	10 +	+5	0	-5	<-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1	60	25	20	15	10
		2	60	30	20	18	15
		3	60	35	30	25	20
		4	60	40	35	30	25
		5-6	60	43	40	35	30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2	20	15	10	8	7
		3-6	25	20	15	12	10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2	8	4	3	2	1
		3-6	10	8	6	4	2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Поддачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 4. Методы оценки и развития гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						
ОФП						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Стибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 5 Развитие силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 6 Развитие гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 7 Развитие координации и ловкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 8 Развитие общей выносливости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 9 Развитие силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 +10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 10 Развитие гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8

3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков

28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 11 Развитие ловкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4x10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 12 Развитие общей выносливости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 14 Развитие координации

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4x10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 15 Развитие гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 16 Развитие силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 17 Развитие общей выносливости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8

3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков

28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 18 Развитие силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8

3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков

28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 19 Развитие гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 21 Совершенствование техники

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 22 Совершенствование техники

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0

3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки

3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног

22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8

3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения

23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8

3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки

24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки

26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8

3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков

28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 23 Развитие силовых способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4x10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 24 Развитие гибкости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 25. Развитие координационных способностей

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1,-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 26 Развитие общей выносливости

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Дневник. Тема 27. Специальная физическая подготовка

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории: до 70 кг св. 70 кг	38 44	34 40	30 36	26 32	22 28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670-591	590-511	510-430	менее 430

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	32 38	30 36	28 32	26 30	24 28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1- 10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1 2 3 4-6	+5 +6 +8 + 10	+3 +4 +5 +5	0 0 0 0	-5 -5 -5 -5	<-5 <-5 <-5 <-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1 2 3 4 5-6	60 60 60 60 60	25 30 35 40 43	20 20 30 35 40	15 18 25 30 35	10 15 20 25 30
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2 3-6	20 25	15 20	10 15	8 12	7 10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2 3-6	8 10	4 8	3 6	2 4	1 2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Подачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2 3-6	28 34	26 28	24 26	23 24	22 22
27.	Челночный бег 4х10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков							
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-

Индивидуальный план. Тема 4. Методы оценки и развития гибкости

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 8 Развитие общей выносливости

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 12 Развитие общей выносливости

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 16 Развитие силовых способностей

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 20 Дыхательные упражнения для снятия напряжения, расслабление, релаксация

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 24 Развитие гибкости

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 26 Развитие общей выносливости

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Индивидуальный план. Тема 27. Специальная физическая подготовка

Пример ведения дневника самоконтроля (ОФП).

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Утренняя ортостатическая проба (ортопроба)		
ЧСС (пульс) до и после занятий		
Частота дыхания в минуту: до и после занятия		
Потоотделение		
Масса тела до и после тренировки		
Самочувствие		
Жизненная ёмкость легких		
Кистевая динамометрия		

Показатели	Число, месяц, год, время дня	Примечание
Сон		
Аппетит		
Настроение		
Болевые ощущения		
Работоспособность		
Желание тренироваться		
Спортивные результаты		

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

КОНТРОЛЬНЫЕ ТЕСТЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ОСНОВНОЙ И СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ						
ОФП						
1.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 880	879-781	780-681	680-580	менее 580
2.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
3.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.					
4.	Подтягивание на перекладине. ОТОФП (к-во раз).	15	12	9	7	5
5.	Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях (к-во раз).	15	12	9	7	5
6.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз).	10	8	6	5	4
7.	Поднимание ног (к-во раз).	10	7	5	3	2
8.	Комбинированное силовое упражнение (к-во серий).	12	10	8	6	5
9.	Прыжки в длину с места (см).	250	240	230	223	215
10.	Атлетическая подготовка. Поднимание гири 24 кг (рывок), весовые категории:	38			26	22

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Оценка в баллах				
		10	9	8	7	6
	до 70 кг св. 70 кг	44	34 40	30 36	32	28
11.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	3.00	2.40	2.10	1.40	1.20
12.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	11,8	12,4	13,2	13,4	13,8
13.	Удержание равновесия (сек).	28	24	20	16	12
14.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
15.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	44 50	36 46	32 42	28 40	24 38
ЖЕНЩИНЫ						
1. Общая физическая подготовка						
16.	Модифицированный тест Купера (индекс).	более 670	670- 591	590- 511	510- 430	менее 430
17.	Наклоны туловища (см).	+8 +10	+3 +5	0 0	-5 -5	<-5 <-5
18.	Наклон туловища из положения сидя и стоя.	)				
19.	Поднимание туловища из положения лежа на спине. ОТОФП (к-во раз).	60	50	40	30	20
20.	Стигание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз.	30 40	25 35	20 30	17 25	15 20
21.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз).	8 12	6 10	5 8	4 6	3 5
22.	Шейпинг. Комплекс упражнений.					
23.	Прогибание туловища назад (к-во раз).	30	25	20	15	12
24.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажка, свистка (сек).	13,4	14,0	14,6	15,4	15,8
25.	Комплекс упражнений для исправления осанки.					
26.	Удержание равновесия (сек).	26	22	18	14	10
27.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	34 38	30 36	28 34	26 32	24 30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ

№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
МУЖЧИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
1.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1.-15	15,1-20	Более 20
1.2. Гибкость							
2.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+ 10	+5	0	-5	<-5
1.3. Сила и силовая выносливость							
3.	Подтягивание на перекладине (к-во раз)	1	15	5	3	2	1
		2	15	6	4	3	2
		3	15	7	5	4	3
		4	15	8	6	5	4
		5 -6	15	9	7	6	5
4.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (отжимание) - к-во раз	1,2	30	25	20	15	10
		3-6	40	35	30	20	20
5.	Приседания на одной ноге, без опоры о стенку (к-во раз)	1,2	7	5	3	2	1
		3	9	7	5	3	2
6.	Поднимание ног (к-во раз)	2	6	5	3	2	1
2. Спортивно-техническая подготовка							
7.	Поднимание гири 16 кг (рывок) Весовые категории: до 70 кг свыше 70 кг						
		1,2	16	14	10	6	4
		1,2	20	16	12	8	6
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
8.	Статическое силовое упражнение (мин, сек).	4-6	2,30	2,00	1,30	1,00	0,40
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
9.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам	3-5	13,0	13,8	14,6	15,2	15,8
3.3. Координация, точность движений и мышечных усилий							
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
10.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
11.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
12.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2	32	30	28	26	24
		3-6	38	36	32	30	28
ЖЕНЩИНЫ							
1. Общая физическая подготовка							
1.1. Общая выносливость							
13.	Проба Руфье	1-6	0-5	5,1-10	10,1-15	15,1-20	Более 20
	1.2. Гибкость						
14.	Наклоны туловища (см).	1	+5	+3	0	-5	<-5
		2	+6	+4	0	-5	<-5
		3	+8	+5	0	-5	<-5
		4-6	+	+5	0	-5	<-5
		10					
1.3. Сила и силовая выносливость							
15.	Поднимание туловища из положения лежа на спине (к-во раз)	1	60	25	20	15	10
		2	60	30	20	18	15
		3	60	35	30	25	20
		4	60	40	35	30	25
		5-6	60	43	40	35	30

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ							
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах				
			10	9	8	7	6
16.	Сгибание и разгибание рук в упоре лежа с колен (к-во раз)	1,2	20	15	10	8	7
		3-6	25	20	15	12	10
17.	Приседания на одной ноге, опора о стенку (к-во раз)	1,2	8	4	3	2	1
		3-6	10	8	6	4	2
18.	Подтягивание лежа (- к-во раз)	2,4	12	10	8	6	4
2. Спортивно-техническая подготовка							
19.	Шейпинг. Комплекс упражнений (упрощенный)	1,2	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
20.	Волейбол. Поддачи по зонам (7 подач)	3,4	3	2	1	0	-
21.	Баскетбол. Бросок в корзину (10 бросков)	5,6	4	3	2	1	0
3. Профессионально-прикладная физическая подготовка и жизненно-необходимые умения и навыки							
3.1. Статическая выносливость мышц спины и ног							
22.	Прогибание туловища назад (к-во раз)	4-6	20	15	12	10	8
3.2. Устойчивость внимания и подвижность нервных процессов, быстрота зрительного различения							
23.	Ведение баскетбольного мяча по сигналам флажком(сек).	3-5	14,6	15,4	15,8	16,2	16,8
3.4. Устойчивость прямостояния и формирование правильной осанки							
24.	Комплекс упражнений для исправления осанки.	4-6	Приложение 2 (Методические рекомендации)				
25.	Удержание равновесия (сек).	4-6	26	22	16	12	10
3.5. Тесты специально-прикладной физической подготовки							
26.	Комплексное силовое упражнение (к-во раз).	1,2	28	26	24	23	22
		3-6	34	28	26	24	22

2. СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ГРУППЫ								
№ теста	Наименование упражнений-тестов	Семестр	Оценка в баллах					
			10	9	8	7	6	
27.	Челночный бег 4x10 м (сек).	1-6	11,4	11,8	12,2	12,6	12,8	
3.6. Тесты для оценки жизненно-необходимых умений и навыков								
28.	Плавание 50 м (мин., сек).	1-4	1,04	1,24	1,34	б/вр	-	
29.	Плавание 100 м (мин, сек).	1-4	2,30	3,00	3,20	б/вр	-	

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Средства автоматизации и управления мехатронными системами

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Средства автоматизации и управления мехатронными системами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: Целью освоения программы является овладение знаниями и умениями в организации работ по монтажу, ремонту и наладке систем автоматизации, средств измерений и мехатронных систем, сервисных и мобильных роботов и соответствующими компетенциями

Задачи изучения дисциплины:

- научить студентов применять необходимые для построения моделей знания принципов действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники);
- реализовывать модели средствами вычислительной техники;
- вести патентные исследования в области профессиональной деятельности;
- вести разработку алгоритмов и программных средств реализации корректирующих устройств;
- разрабатывать рабочую программную документацию по составным частям опытного образца мехатронной или робототехнической системы, сервисным и мобильным роботам.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить полный комплекс пусконаладочных и эксплуатационных работ, необходимых для обеспечения работоспособности мехатронных и робототехнических систем, входящих в состав ГПС	ПК-6	ПК-6.1. Способен контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.1.1. Как контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.2.1. Решать задачи и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.3.1. Решения профессиональных задач и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-6.2. Способен провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.1.1. Как провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.2.1. Решать задачи и провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.3.1. Решения профессиональных задач и провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	
		ПК-6.3. Способен составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.1.1. Как составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.2.1. Решать задачи и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	
		ПК-6.4. Способен составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	
		ПК-6.5. Способен составить отчетную	ПК-6.5.1.1. Как составить отчетную	ПК-6.5.2.1. Решать задачи и составить	ПК-6.5.3.1. Решения профессиональных	

		документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	задач и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Основы автоматизации и роботизации технологических процессов	4		4							8	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Автоматическое регулирование параметрами технологических установок	5		5							8	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Автоматизация типовых технологических процессов.	5		5							8	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Роботизация производственных процессов	5		5							10	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	19 из 19		19							34 из 34	100 (ТКУ+ПА)
		19 из 19									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основы автоматизации и роботизации технологических процессов

Задачи и содержание курса. Особенности автоматизации и управления мехатронными системами на предприятиях отраслей промышленности. Объекты автоматизации в машиностроительного производства, станкостроение и их параметры, подлежащие автоматическому управлению. Структуры систем автоматизации и управления. Системы автоматического управления динамическими объектами автоматизации. Методы математического описания объектов автоматизации.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структуры систем автоматизации и управления. Системы автоматического управления динамическими объектами автоматизации. Методы математического описания объектов автоматизации.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Автоматическое регулирование параметрами технологических установок

Проблемы автоматического регулирования параметрами технологических установок. Методические основы выбора параметров ПИД – регуляторов. Автоматическая настройка и адаптация регуляторов. Simulink-моделирование систем автоматического регулирования технологическими параметрами. Автоматизация пуска и останова технологического оборудования. StateFlow-моделирование систем автоматного регулирования технологических процессов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Автоматическая настройка и адаптация регуляторов. Simulink-моделирование систем автоматического регулирования технологическими параметрами. Автоматизация пуска и останова технологического оборудования. StateFlow-моделирование систем автоматного регулирования технологических процессов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Автоматизация типовых технологических процессов.

Математическое описание расхода. Регулирование расхода, соотношения расхода. Передаточная функция объекта управления расходом. Математическое описание резервуара с жидкостью. Регулирование уровня. Передаточная функция объекта управления уровнем. Регулирование давления. Передаточная функция объекта управления давлением. Регулирование температуры. Передаточная функция объекта управления температурой. Регулирование pH. Передаточная функция объекта управления pH воды. Регулирование параметров состава и качества. Передаточная функция объекта управления составом энергоносителя. Математическое описание трубопровода как объекта регулирования расхода жидкости или газа. Автоматизация процессов перемещения жидкостей и газов. Передаточная функция объекта управления трубопроводом. Автоматизация сепарации и очистки неоднородных составов. Математическое описание теплообменных процессов. Автоматизация тепловых процессов. Передаточная функция объекта управления теплообменным процессом. Автоматизация процесса ректификации. Автоматизация процесса абсорбции. Автоматизация процесса выпаривания. Автоматизация процесса экстракции. Автоматизация процесса сушки.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Передаточная функция объекта управления pH воды. Регулирование параметров состава и качества. Передаточная функция объекта управления составом энергоносителя. Математическое описание трубопровода как объекта регулирования расхода жидкости или газа. Автоматизация процессов перемещения жидкостей и газов. Передаточная функция объекта управления трубопроводом. Автоматизация сепарации и очистки неоднородных составов. Математическое описание теплообменных процессов. Автоматизация тепловых процессов. Передаточная функция объекта управления теплообменным процессом. Автоматизация процесса ректификации. Автоматизация процесса абсорбции. Автоматизация процесса выпаривания. Автоматизация процесса экстракции. Автоматизация процесса сушки

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Роботизация производственных процессов

Промышленные роботы как один из средств автоматизации производственных процессов. Состав роботизированных производств. Роботизированная технологическая линия. Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Роботизированный технологический комплекс, его состав, устройство управления, устройства оснащения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Хаустов И.А. Системы управления технологическими процессами : учебное пособие / Хаустов И.А., Суханова Н.В.. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-00032-372-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88454.html>
2. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации и управления : учебник / М. Ю. Рачков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-2049-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127985.html>

Дополнительная литература

1. Кузовкова, Т. А. Основы цифровой экономики : учебное пособие для бакалавров / Т. А. Кузовкова, О. И. Шарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-4497-1556-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/118881.html>
2. Рябчикова, Т. А. Основы организации труда : учебное пособие / Т. А. Рябчикова. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 92 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72155.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Мехатроника <https://mentamore.com/robototexnika/mexatronika.html>
2. Мехатроника и робототехника <https://legoteacher-ru.turbopages.org/legoteacher.ru/s/mehatronika-i-robototehnika/chto-takoe-mehatronika-i-robototehnika/>
3. Образовательный портал по программированию и робототехнике <http://itrobo.ru/robot>
4. Обучающий портал по робототехнике <http://robocuprussiaopen.ru>
5. Специализированный сайт по тематике информационных систем и сетей <http://www.citforum.ru>
6. Мехатронные системы <https://www.br-automation.com/ru/produkcija/mekhatronnye-sistemy/>
7. Журнал Мехатроника, автоматизация и управление <https://mech.novtex.ru/jour>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Робототехнические и мехатронные системы автоматизации, утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926. Изучение дисциплины «Архитектура вычислительных систем и компьютерных сетей» ориентировано на получение обучающимися знаний в области технологий и технических средств обработки информации. Также дисциплина развивает ряд практических навыков и умений, позволяющих студентам осуществлять выбор комплектующих и формировать базовый набор средств вычислительной техники (ВТ) необходимый для решения поставленных задач. Место дисциплины в структуре образовательной программы Настоящая дисциплина включена в учебные планы по программам подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1. Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов базовой системы знаний в области устройства средств вычислительной техники, принципов организации вычислительных систем и сетей.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать знания об основах архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей;
- формирование уровня умений осуществлять анализ и проектирование ИТ-платформ бизнес-процессов в организациях различных форм собственности;
- сформировать умения и опыт определения перечня программных и аппаратных средств для создания архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей;
- формирование уровня знаний, умений и практического опыта разработки спецификации архитектуры вычислительных систем и компьютерных сетей.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать комплект эксплуатационной документации для механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, а также по отдельным техническим заданиям на робототехнические системы	ПК-3	ПК-3.1. Способен разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.1.1. Знает и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать мехатронные и робототехнические систем в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	Лабораторный практикум Реферат Эссе
		ПК-3.2. Способен разрабатывать структурные схемы мехатронных и авиационных робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.2.1.1. Знает и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	

		ПК-3.3. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.3.1.1. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.3.2.1. Использовать при разработке мехатронных и робототехнических систем современные технические средства программирования	ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Основные характеристики и области применения информационно-вычислительных систем	2						2			4	Лабораторный практикум / 8;
Тема 2. Устройство персонального компьютера: системный блок и периферия	2						2			4	Лабораторный практикум / 8; Реферат / 8;
Тема 3. Типы и логическое устройство материнских плат	2						2			4	Лабораторный практикум / 8;
Тема 4. Типы и логическое устройство процессоров	2						2			4	Лабораторный практикум / 8;
Тема 5. Типы и логическое устройство оперативной памяти.	2						2			4	Лабораторный практикум / 8;
Тема 6. Система ввода-вывода и организация взаимодействия с	2						2			4	Лабораторный практикум / 8;

периферийными устройствами										
Тема 7. Сети ЭВМ, информационно-вычислительные системы и сети	4						4			6 Лабораторный практикум / 8; Эссе / 8;
Тема 8. Архитектурные особенности многопроцессорных и многомашинных параллельных вычислительных	3						3			4 Лабораторный практикум / 8;
Всего в семестре, час	19 из 19						19 из 19			34 из 34 100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	36									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	108 из 108									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные характеристики и области применения информационно-вычислительных систем

Основные понятия информатики. Основные понятия информационных систем. Классификация ЭВМ по принципу действия. Аналоговые вычислительные машины (АВМ). Гибридные вычислительные машины (ГВМ). СуперЭВМ. Мейнфреймы. Проблемно-ориентированные и специализированные компьютеры. Перспективы развития ЭВМ.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проблемно-ориентированные и специализированные компьютеры. Перспективы развития ЭВМ.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 2. Устройство персонального компьютера: системный блок и периферия

Фон-Неймановская архитектура ЭВМ. Элементы персонального компьютера (ПК). Устройство корпусов ПК. Устройство блоков питания ПК. Абстрактное центральное устройство. Архитектуры ЭВМ отличные от Фон-Неймановской. Способы и технологии усовершенствования системного блока.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Реферат

Вопросы для самостоятельного изучения:

Абстрактное центральное устройство. Архитектуры ЭВМ отличные от Фон-Неймановской. Способы и технологии усовершенствования системного блока.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму. Подготовка реферата.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 3. Типы и логическое устройство материнских плат

Устройство системной (материнской) платы. Назначение и функции устройств, размещаемых на материнской плате. Классификация и технические характеристики материнских плат. Изготовление материнских плат. Слои материнской платы. Распределение питания на материнской плате. Производители материнских плат.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изготовление материнских плат. Слои материнской платы. Распределение питания на материнской плате. Производители материнских плат.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 4. Типы и логическое устройство процессоров

Основные понятия. Система команд процессора. Классификация процессоров по набору команд. Параметры процессора. Многопоточная обработка данных. Производители процессоров. Основные отличия аналоговых процессоров различных производителей.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Производители процессоров. Основные отличия аналоговых процессоров различных производителей.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 5. Типы и логическое устройство оперативной памяти.

Типы оперативной памяти. SRAM. DRAM. Принципы обращения к оперативной памяти. Параметры модуля оперативной памяти. Сверхоперативная память: регистровая память, стековая память, кэш-память. Производители модулей оперативной памяти.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сверхоперативная память: регистровая память, стековая память, кэш-память. Производители модулей оперативной памяти.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 6. Система ввода-вывода и организация взаимодействия с периферийными устройствами

Основные понятия. Подключение стандартных периферийных устройств. Подключение устройств сопряжения. Топология интерфейса USB. Проводные и беспроводные интерфейсы. Установка и конфигурирование драйверов устройств. «Умный дом» – системы удаленного управления домашней бытовой техникой, средствами оповещения и иными устройствами.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Установка и конфигурирование драйверов устройств. «Умный дом» – системы удаленного управления домашней бытовой техникой, средствами оповещения и иными устройствами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 7. Сети ЭВМ, информационно-вычислительные системы и сети

Основные понятия. 3G модемы. Аналоговые и цифровые модемы. Классификация вычислительных сетей (ВС). Основные компоненты и топологии ВС. Модель взаимодействия открытых систем (OSI). Стек протоколов TCP/IP. Принципы адресации в ВС. Техническая и программная архитектуры. Услуги, предоставляемые Internet провайдерами и операторами сотовой связи. Технологии и средства подключения к сети Internet.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Услуги, предоставляемые Internet провайдерами и операторами сотовой связи. Технологии и средства подключения к сети Internet.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму. Подготовка эссе.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

Тема 8. Архитектурные особенности многопроцессорных и многомашинных параллельных вычислительных

Принципы параллельной обработки данных. Классификация Флинна. Архитектуры параллельных ВС. Архитектуры параллельных ВС отличные от классификации Флинна. Транспьютеры.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Архитектуры параллельных ВС отличные от классификации Флинна. Транспьютеры.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму.

Ссылки:

1. Душин, В.К. Теоретические основы информационных процессов и систем: учебник / В.К. Душин. – 5-е изд. – Москва: Дашков и К°, 2018. – 348 с.: ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Душин, В. К. Теоретические основы информационных процессов и систем : учебник / В. К. Душин. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 348 с. — ISBN 978-5-394-01748-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/85208.html>

Дополнительная литература

1. Уткин В.Б. Информационные системы и технологии в экономике : учебник для вузов / Уткин В.Б., Балдин К.В.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 336 с. — ISBN 5-238-00577-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141533.html>

2. Трусов, А. В. Технология проектирования информационных систем : учебное пособие / А. В. Трусов, В. А. Трусов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 244 с. — ISBN 978-5-9729-1340-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132961.html>
3. Методология и технология проектирования информационных систем : методическое пособие / . — Брянск : Брянский государственный аграрный университет, 2022. — 52 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138235.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Сайт компании IBM, раздел, посвященный продуктам Rational <http://www-01.ibm.com/software/ru/rational/>
2. Описание стандартов IDEF <http://www.idef.ru/idef.php>
3. Аналитическая информация <http://citforum.ru/>
4. Стандарты проектной документации <http://www.rugost.com/>
5. Грекул И.В. курс «Проектирование информационных систем» <http://www.intuit.ru/departments/se/devis/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Оценочные средства:

Лабораторный практикум

8 – работа и отчет выполнены в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, сделаны необходимые выводы, хорошо аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы; 7 – работа и отчет выполнены в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, необходимые выводы сделаны частично, хорошо аргументированы, даны ответы на все поставленные вопросы; 6-5 – работа и отчет выполнены в срок, в основном самостоятельно, использованы соответствующие формулы; определены соответствующие спецификации, имеются ошибки в расчетах; выбраны совместимые комплектующие необходимые, выводы сделаны частично, слабо аргументированы, даны ответы не на все вопросы; 4 – обучающийся подготовил работу и отчет самостоятельно или не завершил в срок, описание спецификации содержит незначительные ошибки, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.

Эссе и реферат

8 – грамотное использование компьютерной терминологии, свободное изложение рассматриваемой проблемы, логичность и обоснованность выводов; 7 – грамотное использование компьютерной терминологии, частично верные суждения в рамках рассматриваемой темы, выводы недостаточно обоснованы; 6-5 – грамотное использование компьютерной терминологии, способность видения существующей проблемы, необоснованность выводов, неполнота аргументации собственной точки зрения.

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя. Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающегося принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними; Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов «отлично» – 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. "хорошо" – 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. "Удовлетворительно" – 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание решено частично. «Неудовлетворительно» – менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Тема 1. Основные характеристики и области применения информационно-вычислительных систем

- Создать новую БД
- Создать коллекции согласно своему варианту
- Добавить несколько документов в каждую коллекцию (по 3-5)
- Создать .json-файлы с несколькими документами для своих коллекций и импортировать их в БД
- Отработать различные варианты поиска (6-8 операций)
- TODO добавить примеры для 1 коллекции
- Обновить некоторые документы по различным критериям (6-8 операций)
- Удалить некоторые документы по различным критериям (3-5 операций)
- Экспортировать коллекции в .json-файлы

Лабораторный практикум. Тема 2. Устройство персонального компьютера: системный блок и периферия

- Решение задач по тематике практикума

Лабораторный практикум. Тема 3. Типы и логическое устройство материнских плат

1. Запустите сервер MongoDB и оставьте его работающим
2. Установите Node.js (последнюю LTS-версию) <https://nodejs.org/en/>>Node.js
3. Подготовьте локальную копию репозитория к работе
4. Посмотрите примеры скриптов ./lab-2/scripts/native(./lab-2/work/native), измените их в соответствии с вашей БД и проверьте их работоспособность, запустив их в консоли с помощью node ./connect (например, для скрипта ./connect.js)
5. Обращайте внимание на номера портов, имена БД, коллекций и т.д.!

```
var url = 'mongodb://localhost:27017'; var dbName = 'mydb'
```

6. Реализуйте следующие пункты из lab-1 с помощью скриптов и проверьте их работоспособность
7. Добавить несколько документов в каждую коллекцию (по 5-10) (используйте массив объектов)
8. Отработать различные варианты поиска (3-5 операций)
9. Обновить некоторые документы по различным критериям (3-5 операций)
10. Удалить некоторые документы по различным критериям (3-5 операций)

Лабораторный практикум. Тема 4. Типы и логическое устройство процессоров

Решение задач по тематике практикума

Лабораторный практикум. Тема 5. Типы и логическое устройство оперативной памяти.

1. Установите Postman
2. Подготовьте локальную копию репозитория к работе
3. Скопируйте ./lab-3/json-server в ./lab-3/work и работайте там
4. Откройте консоль в ./lab-3/json-server(./lab-3/work/json-server) и введите команду npm i
5. Введите в консоли npm start - запустится сервер на порту 3017
6. Оставьте сервер работающим на время выполнения лабораторной.

По умолчанию в качестве БД сервер использует файл db.json, в котором всего одна "коллекция" - clients. Вы можете заменить данные вашими.

7. После выполнения лабораторной отключите json-server (ctrl + C в консоли)!

8. Выполните GET-запрос

9. Выполните POST-запрос

- тип: POST
- путь: localhost:3017/api/clients
- тело: { "first_name": "New First Name", "last_name": "New Last Name" }
- формат тела: form-data
- формат ответа: JSON

GET localhost:3017/api/clients/1

PUT localhost:3017/api/clients/2

DELETE localhost:3017/api/clients/3

Лабораторный практикум. Тема 6. Система ввода-вывода и организация взаимодействия с периферийными устройствами

Решение задач по тематике практикума

Лабораторный практикум. Тема 7. Сети ЭВМ, информационно-вычислительные системы и сети

написать веб-приложение, которое показывает гифки на странице, с использованием пользовательского ввода для поиска и API Giphy.

С использованием API вы напишите небольшое веб-приложение, которое выполняет такие функции:

при запуске отображает актуальные GIF-файлы в колонке или сетке;

принимает ввод пользователя для поиска конкретных картинок;

в нижней части после результатов отображается кнопка «Загрузить ещё», которая получает дополнительную порцию гифок по тому же ключевому слову.

Лабораторный практикум. Тема 8. Архитектурные особенности многопроцессорных и многомашинных параллельных вычислительных

Решение задач по тематике практикума

Реферат. Тема 2. Устройство персонального компьютера: системный блок и периферия

Технологии построения ИС. Проблемы построения ИС. Требования к техническим средствам, поддерживающим ИС.

Эссе. Тема 7. Сети ЭВМ, информационно-вычислительные системы и сети

Интерфейсы и протоколы обмена данными. Архитектуры масштабируемых ИС. Параллельные архитектуры ИС

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1-го типа

1. Классификация электронно-вычислительных машин.
2. Материнская плата. Производители и основные характеристики.

3. Понятие архитектуры ЭВМ. Обзор основных компонентов современной ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC.
4. Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
5. Основные характеристики процессоров. Режимы работы процессора. Корпуса процессоров. Разъемы процессоров.
6. Устройство LCD-монитора.
7. Понятие архитектуры ЭВМ. Обзор основных компонентов современной ЭВМ. Архитектура Фон Неймана. CISC. RISC.
8. Принтеры: матричные, струйные, лазерные, твердочернильные и термосублимационные.
9. Устройство жесткого диска. Архитектура контроллеров IDE и SerialATA. Основные характеристики и отличия. Адресация данных. Твердотельные накопители.
10. Внешние носители информации. Оптические диски.
11. Логические элементы. Принципы работы основных логических блоков системы.
12. Встроенное ПО.
13. Базовые схемы. Триггеры.
14. Файловые системы. Типы и характеристики. FAT, NTFS, ext.
15. Виды памяти и принцип работы. Основные характеристики.
16. Сетевые топологии и платы. Уровни модели OSI. Стандарты сетевого соединения и протоколы.
17. Классификация по потокам. Классификация по способу обработки потоков
18. Видеокарта и видеосистема. GPU. 3D API. Шейдеры.
19. Методы повышения производительности многопроцессорных и многоядерных систем.
20. Программное обеспечение. Классификация и функции.
21. Энергосберегающие технологии.
22. Инструментальное ПО. Интегрированная среда разработки.
23. Устройство жесткого диска. Архитектура контроллеров IDE и SerialATA. Основные характеристики и отличия. Адресация данных. Твердотельные накопители.
24. Информация. Защита информации.
25. Шина USB. Порты: COM, IrDa, LPT, bluetooth.
26. Принципы работы кэш-памяти.
27. Понятие системного чипсета. Основные производители и характеристики. Чипсеты с локальной шиной. Мосты и хабы.
28. BIOS.
29. Основные характеристики процессоров. Режимы работы процессора. Корпуса процессоров. Разъемы процессоров.
30. Материнская плата. Производители и основные характеристики.
31. Устройство жесткого диска. Архитектура контроллеров IDE и SerialATA. Основные характеристики и отличия. Адресация данных. Твердотельные накопители.
32. Арифметические операции в двоичной системе счисления. Перевод в десятичную систему счисления и обратно.

Задания 2-го типа

- Выбор и установка системной платы в корпус системного блока.
2. Выбор и подключение питания к системной плате.
 3. Установка процессора.
 4. Выбор и установка блоков оперативной памяти.
 5. Выбор и установка НЖМД.
 6. Установка картридера, дисководов DVD-RW.
 7. Установка периферийных устройств.
 8. Для обработки данных, представленных в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.
Для обработки данных, представленных в дискретной форме, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.
 9. В чем заключаются отличия между аналоговыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.
 10. В чем заключаются отличия между цифровыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.
 11. В чем заключаются отличия между BIOS (Basic Input/Output System) и UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)? Обоснуйте ответ.
 12. Нарушает ли производство интегрированных материнских плат принципы открытой архитектуры? Обоснуйте ответ.
 13. В каких случаях включение технологии Hyper-Threading дает увеличение производительности, а в каких нет? Обоснуйте ответ.
 14. Какие существуют способы повышения производительности за счет включения технологии Hyper-Threading и в чем заключаются их отличия? Обоснуйте ответ.
 15. Для повышения быстродействия системы целесообразно использовать статическую или динамическую оперативную память? Обоснуйте ответ.

16. В чем заключаются отличия между SRAM (Static Random Access Memory) и DRAM (Dynamic Random Access Memory)? Обоснуйте ответ.

17. Может ли пользователь самостоятельно изменять значения таймингов оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

18. Как связаны между собой латентность и тайминги оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

19. Какой из нижеперечисленных способов подключения устройств сопряжения предоставляет наибольшую скорость и уровень безопасности:

- через системную магистраль
- через параллельный интерфейс
- через последовательный интерфейс
- через универсальную системную шину USB

Обоснуйте ответ.

20. Какую пропускную способность: симметричную или асимметричную выгоднее использовать при доступе к сети Internet через цифровой модем? Обоснуйте ответ.

21. Для повышения быстродействия системы необходимо установить оперативную память с синхронным или асинхронным интерфейсом? Обоснуйте ответ.

22. В чем заключаются отличия между интерфейсами Bluetooth и Wi-Fi? Обоснуйте ответ.

23. В чем заключаются отличия между интерфейсами USB и FireWire? Обоснуйте ответ.

24. В чем заключаются отличия между IP адресом и MAC адресом? Обоснуйте ответ.

25. В чем заключаются отличия между системами Symmetric Multiprocessing (SMP) и Massive parallel processing (MPP)? Обоснуйте ответ.

Задания 3-го типа

Задание 1. Представьте следующие десятичные числа в виде позиционной записи:

- а) 576; б) 842,3; в) 1924,803; г) 1000; д) 0100,0001; е) 0,002; ж) 25,75;
з) 89; и) 13,5; к) 0,25; л) 834,25; м) 34226; н) 236,14

Задание 2. Имеются позиционные записи десятичных чисел:

- а) $8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 101 + 3 \cdot 100 + 7 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$
б) $0 \cdot 10^4 + 1 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 4 \cdot 101 + 0 \cdot 100 + 0 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$
в) $9 \cdot 10^5 + 4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 100 + 4 \cdot 10^{-2} + 4 \cdot 10^{-3}$
г) $6 \cdot 10^2 + 1 \cdot 10^1 + 4 \cdot 100 + 8 \cdot 10^{-1} + 6 \cdot 10^{-2}$
д) $1 \cdot 24 + 1 \cdot 23 + 0 \cdot 22 + 0 \cdot 21 + 1 \cdot 20 + 1 \cdot 2^{-1} + 1 \cdot 2^{-2}$

Задание 3. Переведите римскую запись в арабскую:

- а) LX; б) XL; в) CXI; г) IXC; д) MDCCCXII; е) MCMLXI

Задание 4. Переведите арабскую запись чисел в римскую:

- а) 45; б) 55; в) 900; г) 1500; д) 1554; е) 1917

Задание 5. Переведите в двоичную запись десятичные числа:

- 7; 17; 31; 48; 98; 102; 193; 254; 513; 999; 25,75; 1505,25

Задание 6. Переведите в десятичную запись десятичные числа:

- 101; 1001; 1100; 10111; 11011; 1011000; 10111011; 100010011; 10000000011;
010101010101; 11001,11; 1011001,01; 100101,01

Задание 7. Перевести данное число из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную и шестнадцатеричную системы счисления.

Перевести данное число в десятичную систему счисления:

- а) 666; б) 305; в) 153,25; г) 162,25; д) 248,46.

- а) 1100111011₂; б) 10000000111₂; в) 10110101,1₂; г) 100000110,10101₂;
д) 671,248; е) 41A,61₁₆.

- а) 164; б) 255; в) 712,25; г) 670,25; д) 11,89.

а) 100111001₂; б) 1001000₂; в) 1111100111,01₂; г) 1010001100,101101₂;
д) 413,41₈; е) 118,8C₁₆.

а) 273; б) 661; в) 156,25; г) 797,5; д) 53,74.

а) 1100000000₂; б) 1101011111₂; в) 1011001101,00011₂; г) 1011110100,011₂;
д) 1017,2₈; е) 111,B₁₆.

а) 105; б) 358; в) 377,5; г) 247,25; д) 87,27.

а) 1100001001₂; б) 1100100101₂; в) 1111110110,01₂; г) 11001100,011₂;
д) 112,04₈; е) 334,A₁₆.

а) 500; б) 675; в) 810,25; г) 1017,25; д) 123,72.

а) 1101010001₂; б) 100011100₂; в) 1101110001,011011₂; г) 110011000,111001₂;
д) 1347,17₈ (8); е) 155,6C₁₆ (16).

а) 218; б) 808; в) 176,25; г) 284,25; д) 253,04.

а) 111000100₂; б) 1011001101₂; в) 10110011,01₂; г) 1010111111,011₂;
д) 1665,3₈; е) FA,7₁₆.

а) 306; б) 467; в) 218,5; г) 667,25; д) 318,87.

а) 1111000111₂; б) 11010101₂; в) 1001111010,010001₂; г) 1000001111,01₂;
д) 465,3₈; е) 252,38₁₆.

а) 167; б) 113; в) 607,5; г) 828,25; д) 314,71.

а) 110010001₂; б) 100100000₂; в) 1110011100,111₂; г) 1010111010,1110111₂;
д) 704,6₈; е) 367,38₁₆.

а) 342; б) 374; в) 164,25; г) 520,375; д) 97,14.

а) 1000110110₂; б) 111100001₂; в) 1110010100,1011001₂;
г) 1000000110,00101₂; д) 666,16₈; е) 1C7,68₁₆.

а) 524; б) 222; в) 579,5; г) 847,625; д) 53,35.

а) 101111111₂; б) 1111100110₂; в) 10011000,1101011₂; г) 1110001101,1001₂;
д) 140,22₈; е) 1DE,54₁₆.

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Задания 2-го типа

1. Выбор и установка системной платы в корпус системного блока.
2. Выбор и подключение питания к системной плате.
3. Установка процессора.
4. Выбор и установка блоков оперативной памяти.
5. Выбор и установка НЖМД.
6. Установка картридера, дисководов DVD-RW.
7. Установка периферийных устройств.
8. Для обработки данных, представленных в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.

Для обработки данных, представленных в дискретной форме, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.

9. В чем заключаются отличия между аналоговыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.

10. В чем заключаются отличия между цифровыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.

11. В чем заключаются отличия между BIOS (Basic Input/Output System) и UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)? Обоснуйте ответ.

12. Нарушает ли производство интегрированных материнских плат принципы открытой архитектуры? Обоснуйте ответ.

13. В каких случаях включение технологии Hyper-Threading дает увеличение производительности, а в каких нет? Обоснуйте ответ.

14. Какие существуют способы повышения производительности за счет включения технологии Hyper-Threading и в чем заключаются их отличия? Обоснуйте ответ.

15. Для повышения быстродействия системы целесообразно использовать статическую или динамическую оперативную память? Обоснуйте ответ.

16. В чем заключаются отличия между SRAM (Static Random Access Memory) и DRAM (Dynamic Random Access Memory)? Обоснуйте ответ.

17. Может ли пользователь самостоятельно изменять значения таймингов оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

18. Как связаны между собой латентность и тайминги оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

19. Какой из нижеперечисленных способов подключения устройств сопряжения предоставляет наибольшую скорость и уровень безопасности:

- через системную магистраль
- через параллельный интерфейс
- через последовательный интерфейс
- через универсальную системную шину USB

Обоснуйте ответ.

20. Какую пропускную способность: симметричную или асимметричную выгоднее использовать при доступе к сети Internet через цифровой модем? Обоснуйте ответ.

21. Для повышения быстродействия системы необходимо установить оперативную память с синхронным или асинхронным интерфейсом? Обоснуйте ответ.

22. В чем заключаются отличия между интерфейсами Bluetooth и Wi-Fi? Обоснуйте ответ.

23. В чем заключаются отличия между интерфейсами USB и FireWire? Обоснуйте ответ.

24. В чем заключаются отличия между IP-адресом и MAC-адресом? Обоснуйте ответ.

25. В чем заключаются отличия между системами Symmetric Multiprocessing (SMP) и Massive parallel processing (MPP)? Обоснуйте ответ.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование знаний и представлений об основах проектирования БД, характеристиках современных СУБД, языковых средствах, средствах автоматизации проектирования БД

Задачи изучения дисциплины:

- освоить знания о языках описания и манипулирования данными (SQL, QBE);
- освоить знания о современных технологиях организации БД;
- приобрести навыки построения модели предметной области и создание соответствующей ей базы данных, организации ввода информации в базу данных, формулировки запросов к БД, получения результатных документов;
- приобрести навыков работы в конкретной СУБД, использования CASE-средств для автоматизированного проектирования БД, администрирования БД.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.4. Способен проводить модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	ПК-4.4.1.1. Как проводить модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	ПК-4.4.2.1. Проводить модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	ПК-4.4.3.1. Демонстрации способов и методов проведения модернизации (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	Лабораторный практикум
		ПК-4.5. Способен применять и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.1.1. Как применять и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.2.1. Применять и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.3.1. Демонстрация способов и методов применения и разработки дополнительного программного обеспечения для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1										
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы				
Тема 1 Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация.	6						9			9
										Лабораторный практикум / 10;

Архитектура «клиент-сервер»											
Тема 2 Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.	6						9			9	Лабораторный практикум / 10;
Тема 3. Раздел DQL языка SQL.	6						9			9	Лабораторный практикум / 10;
Тема 4 Раздел DML языка SQL.	6						9			9	Лабораторный практикум / 10;
Тема 5 Раздел DDL языка SQL	6						9			9	Лабораторный практикум / 10;
Тема 6 Транзакции: реализация и назначение	6						9			9	Лабораторный практикум / 10;
Всего в семестре, час	36 из 36						54 из 54			54 из 54	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1 Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»

Структуризация информации. Классификация баз данных по структуре данных. Принципы организации иерархической модели данных. Принципы организации реляционной модели данных. Другие модели данных. Общие принципы организации основных прикладных пакетов и принципы хранения информации в основных прикладных программах. Организация интерфейса пользователя в различных прикладных программах. Типы элементов управления WINDOWS и возможность их использования при построении интерфейса пользователя СУБД. Возможности конверсии данных в различных прикладных программах.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Организация интерфейса пользователя в различных прикладных программах. Типы элементов управления WINDOWS и возможность их использования при построении интерфейса пользователя СУБД. Возможности конверсии данных в различных прикладных программах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

Тема 2 Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.

Локальные и распределенные базы данных. Архитектура «клиент-сервер». Файловый сервер. SQL-сервер. Сервер приложений. Назначение и общие принципы организации SQL. Классификация SQL-запросов. Стандарт ANSI и различные диалекты SQL. Использование SQL в офисных пакетах.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Классификация SQL-запросов. Стандарт ANSI и различные диалекты SQL. Использование SQL в офисных пакетах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

Тема 3. Раздел DQL языка SQL.

SQL-запросы группы DQL (Data Query Language). Отбор записей по условию. Группировка данных. Сортировка. Вложенные запросы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Группировка данных. Сортировка. Вложенные запросы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

Тема 4 Раздел DML языка SQL.

SQL-запросы группы DML (Data Manipulation Language). Использование фразы Where в запросах DML. Добавление нескольких записей. Проблемы целостности данных при добавлении, изменении и удалении.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проблемы целостности данных при добавлении, изменении и удалении.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

Тема 5 Раздел DDL языка SQL

SQL-запросы группы DDL (Data Definition Language). Структура и данные. Индексы.

Типы полей

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Индексы. Типы полей

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

Тема 6 Транзакции: реализация и назначение

Транзакции: реализация и назначение. Журналирование и блокировка. Журналируемые и нежурналируемые таблицы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Журналируемые и нежурналируемые таблицы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet

Ссылки:

<http://citforum.ru/database>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Наместников, А. М. Базы данных : учебное пособие / А. М. Наместников. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2024. — 100 с. — ISBN 978-5-9227-1392-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148944.html>
- Бурцева Е.В. Базы данных : учебное пособие / Бурцева Е.В., Рак И.П., Платенкин А.В.. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2650-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141031.html>

Дополнительная литература

1. Прокушев, Я. Е. Базы данных : учебник с практикумом / Я. Е. Прокушев. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-4383-0250-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120171.html>
- Бужинская, Н. В. Базы данных : практикум / Н. В. Бужинская, Д. М. Гребнева, Е. А. Кокшарова. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 177 с. — ISBN 978-5-4497-4405-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/151053.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. <http://citforum.ru/database> , <http://www.olap.ru/home.asp?artId=241>, <https://easc.by/moskva>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Лабораторный практикум, экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Лабораторный практикум:

10 - 7 – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, сделаны необходимые выводы, хорошо аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы;

7- 5 – работа выполнена в срок, самостоятельно, правильно поняты и использованы соответствующие формулы, правильно определены соответствующие спецификации, использована требуемая информация, правильно выполнены требуемые расчеты, правильно выбраны совместимые комплектующие, необходимые выводы сделаны частично, хорошо аргументированы, даны ответы на все поставленные вопросы;

3 - 5 – работа выполнена в срок, в основном самостоятельно, использованы соответствующие формулы; определены соответствующие спецификации, имеются ошибки в расчетах; выбраны совместимые комплектующие необходимые, выводы сделаны частично, слабо аргументированы, даны ответы не на все вопросы;

3 - 0 – обучающийся подготовил работу несамостоятельно или не завершил в срок, описание спецификации содержит незначительные ошибки, выводы и ответы на вопросы отсутствуют

Экзамен:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-20 баллов

-90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

-70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

-50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

-Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Тема 1 Назначение и состав базы данных и СУБД. Классификация. Архитектура «клиент-сервер»

Лабораторная работа №1. Знакомство с СУБД.

Цель: изучить и закрепить на практике методы и средства СУБД по корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.

Спроектировать базу данных согласно вариантам:

Вариант 1. Деятельность торговой фирмы. В базе данных учесть следующие признаки: дату, количество, наименование, тип, цену проданного товара, покупателя, его фирму, город, телефон.

Вариант 2. Деятельность предприятия по сборке изделий. В базе данных учесть следующие признаки: наименование, тип, цену продажи некоторого изделия, количество дней на его сборку, количество компонент в изделии, описание, изготовитель компонент, тип и стоимость каждого компонента.

Вариант 3. Продажа билетов на самолеты. В базе данных учесть следующие признаки: дату продажи билета, номер рейса, дату вылета рейса, номер места, фамилию пассажира, его социальное положение, данные по типу самолета, обслуживающего рейс: тип самолета, стоимость билета, конечный пункт, продолжительность маршрута, экипаж, квалификация командира, его возраст и стаж полетов.

Вариант 4. Автобусный парк. В базе данных учесть следующие признаки: дату подачи и дату исполнения заявки, продолжительность и вид поездки, число участников, сумма аванса, выплаченного за поездку, марка выделенного автобуса, его техническое состояние, количество мест, стоимость билета, налоги и скидки в зависимости от вида поездки.

Лабораторный практикум. Тема 2 Языки запросов, их назначение. Язык SQL, стандарт и диалекты.

Лабораторная работа №2. Построение ER-диаграммы

Цель: разработка ER-модели предметной области. Приобретение навыков моделирования предметной области, построения диаграмм «сущность-связь».

Варианты заданий:

Вариант 1. Институт (деканаты, кафедры, учебный отдел).

* Студенты: паспортные данные, адрес, дата зачисления, номер приказа, факультет, группа, является ли старостой, кафедра (специализация), изучаемые (изученные) предметы, оценки, задолженности, стипендия.

* Учебные курсы: название, факультет(ы), групп(ы), кафедра, семестр(ы), форма отчётности, число часов.

* Преподаватели: паспортные данные, адрес, телефон, фотография, кафедра, должность, учёная степень, начальник (зав. кафедрой), предмет(ы), число ставок, зарплата.

Вариант 2. Библиотека института.

* Книги: авторы, название, раздел УДК, раздел (техническая, общественно-политическая и т.п.), место и год издания, издательство, количество страниц, иллюстрированность, цена, дата покупки, номер сопроводительного документа (чек, счёт/накладная), вид издания (книги, учебники, брошюры, периодические издания), инвентарный номер (есть только для книг и некоторых учебников), длительность использования читателями (год, две недели, день), электронная версия книги или ее реферата (отсканированный текст).

* Читатели: номер читательского билета, ФИО, год рождения, адрес, дата записи, вид (студент, аспирант, преподаватель, сотрудник), курс, номер группы, названия взятых книг и даты их выдачи.

Вариант 3. Отдел продаж некоторой фирмы.

* Клиенты: название компании, ФИО контактного лица, адрес выставления счёта, адрес доставки, телефон, факс.

* Заказы: тип заказа (покупка, гарантийный ремонт, негарантийный ремонт), общая стоимость, скидка, товар(ы), их изготовители, модели (марки), серийные номера, описание неисправностей, необходимые ресурсы, клиент, дата получения заказа, срок завершения, дата выставления счёта и его оплаты, метод оплаты, дата поставки, метод и стоимость доставки.

* Ресурсы: ФИО, отдел(ы) и телефон(ы) исполнителя(ей), число рабочих часов для выполнения заказа, ставка зарплаты, ответственный за выполнение заказа, необходимое оборудование и расходные материалы, их количество и стоимость, а также наличие материалов на складе.

Вариант 4. Магазин (внутренний учет).

* Клиенты: юридическое или физическое лицо, ФИО, адрес, телефон, адрес выставления счёта, вид и номер карточки, факс.

* Продажи: наименования, модели (марки) и серийные номера товаров, поставка из магазина или со склада, количество и общая стоимость товаров, размер скидки, тип скидки, форма оплаты (наличными, оплата счёта, по карточке), необходимость доставки, стоимость и тип доставки, адрес доставки.

* Товары: категория, модель, название производителя, адрес производителя, цена, количество в магазине и на складе.

Лабораторный практикум. Тема 3. Раздел DQL языка SQL.

Лабораторная работа № 3. Построение баз данных в СУБД Access. Нормализация отношений.

Цель: изучить и закрепить на практике методы и средства СУБД по корректному заполнению и модификации таблиц БД и методы контроля вводимых данных путем связывания таблиц.

Задание:

1. Разработать структуру базы данных согласно вариантам задания 1.

2. Создать таблицы в среде Microsoft Access. Для каждого элемента данных определить имя, тип данных, свойства: размер, условия на значение, маску ввода, сообщение об ошибке, значение по умолчанию и т.д. Определить для таблиц первичные ключи.

3. Организовать связь между таблицами.

4. Заполнить таблицы данными.

Лабораторный практикум. Тема 4 Раздел DML языка SQL.

Лабораторная работа № 4. Создание запросов.

Цель: изучение и закрепление на практике методов формирования и использования запросов для выборки данных в таблицах.

Задание:

Для всех вариантов задания 1 сформировать и выполнить следующие запросы:

1. Запрос-выборку по одной таблице с использованием параметров.
2. Запрос-выборку по нескольким таблицам и запросам с использованием вычисляемых полей.
3. Запрос на обновление данных.
4. Запрос на удаление данных. Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет
Форма Ф-Рабочая программа дисциплины.
5. Запрос на создание таблицы.
6. Итоговый запрос.
7. Перекрестный запрос. Предложенные ниже варианты запросов попытаться выполнить с помощью запросов по образцу QBE, в противном случае реализовать SQL-запросы.

Варианты заданий

Вариант 1.

1. Определить покупателя, который купил максимальное количество товаров.
2. Для каждой покупки рассчитать общую стоимость.
3. Определить сумму продажи для каждого месяца.
4. Определить покупателей, купивших товаров на сумму, превышающую среднюю сумму покупок всех покупателей.
5. Определить тип, товаров которого куплено больше всего.

Вариант 2.

1. Для каждого вида изделия рассчитать его стоимость.
2. Найти изделия, в состав которых входит больше всего компонентов.
3. Определить компоненты, которые входят в большее число изделий.
4. Вычислить прибыль от продажи каждого типа продукции.
5. Найти изделие, на сборку которого уходит дней больше, чем в среднем на сборку изделий.

Вариант 3.

1. Определить заказ, на выполнение которого ушло больше всего дней.
2. Определить клиентов, стоимость заказов которых превысила их кредит.
3. Рассчитать стоимость каждого заказа с учетом скидки.
4. Определить клиента, который купил больше всего товаров.
5. Определить город, где живет клиент, чаще других оформляющий заказы.

Вариант 4.

1. Рассчитать для каждого квартиросъемщика квартплату.
2. Определить задолжников по квартплате за каждый месяц.
3. Определить дом с максимальной жилой площадью.
4. Определить дом с максимальной плотностью населения.
5. Жильцам, просрочившим оплату жилья, назначить пени 1% за каждый просроченный день.

Лабораторный практикум. Тема 5 Раздел DDL языка SQL

Лабораторная работа № 5. Введение ограничений целостности базы данных в СУБД Access.

Цель: изучение и закрепление на практике методов обеспечения целостности данных в реляционных базах данных.

Задание:

1. С помощью механизма каскадных изменений обеспечить поддержку ссылочной целостности Вашей базы данных.
2. Обеспечить семантическую поддержку целостности Вашей базы данных. Для каждого поля базы данных задать следующие (подходящие по смыслу) виды декларативных ограничений целостности:
 - ограничения целостности атрибута: значение по умолчанию, задание обязательности или необязательности значений (Null), задание условий на значения атрибутов;
 - задание значения по умолчанию.

Лабораторный практикум. Тема 6 Транзакции: реализация и назначение

Лабораторная работа № 6. Создание файла данных и журнала транзакций

Цель: изучение способов обеспечения надежной работы SQL Server с помощью механизма транзакций и контрольных точек, приобретение навыков управления локальными и распределенными транзакциями различных видов, а также ознакомление с физической и логической архитектурой журнала транзакций и способами восстановления баз данных.

Задание:

1. Проверить режимы автоматического начала транзакций и неявного начала транзакций, используя переключатель IMPLICIT_TRANSACTION и команду COMMIT.

2. Создать несколькими способами распределенные транзакции и убедиться в корректности их выполнения.

3. Создать вложенные транзакции, выполнив следующие команды:

CREATE TABLE #aaa (cola int) -- 0-й уровень

BEGIN TRAN -- 1-й уровень

INSERT INTO #aaa VALUES (111)

BEGIN TRAN -- 2-й уровень

INSERT INTO #aaa VALUES (222)

BEGIN TRAN -- 3-й уровень

INSERT INTO #aaa VALUES (333)

SELECT * FROM #aaa

SELECT 'Вложенность транзакций', @@TRANCOUNT

ROLLBACK TRAN

SELECT * FROM #aaa -- откат на 0-й уровень

SELECT 'Вложенность транзакций', @@TRANCOUNT

Проанализировать полученные результаты.

4. Написать пример пакета запросов с использованием команд COMMIT и ROLLBACK для автоматических, неявных и явных транзакций.

5. Написать пример пакета команд, иллюстрирующих использование средств оптимизации при откате транзакций.

6. Используя средства MS SQL Server 2000, изучить физическую и логическую архитектуру журнала транзакций.

7. С помощью системной хранимой процедуры sp_configure изменить интервал контрольных точек для базы данных Pubs.

8. Уточнить синтаксис команд управления транзакциями и написать пример пакета с использованием всех вариантов этих команд.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Задания 1-го типа

1. Понятие и назначение БД, СУБД.
2. Классификация БД по структуре.
3. Принципы организации реляционных баз данных.
4. Назначение серверов БД. Архитектура "Клиент - Сервер".
5. Модели серверов баз данных.
6. Язык SQL: назначение, структура.
7. Имена таблиц. Имена и типы полей.
8. Особенности ключевого поля.
9. Запросы манипуляции данными.
10. Запросы на выборку в SQL. Структура запросов на выборку.
11. Принципы упорядочивания записей. Запросы с упорядочиванием.
12. Запросы на добавление данных в SQL. Структура запросов на добавление данных.
13. Добавление данных в таблицу из другой таблицы.
14. Запросы изменения данных в таблице в SQL.
15. Назначение и принцип построения фразы HAVING в SQL.
16. Соединение таблиц. Декартово произведение и эквисоединение.
17. Вложенные подзапросы.
18. Создание таблиц, структура запроса. Удаление таблиц
19. Изменение таблиц.
20. Назначение и принципы построения интерфейса пользователя.
21. Возможные нарушения целостности данных при построении БД с несколькими таблицами.
22. Возможные типы связей между таблицами в MS ACCESS.
23. Напишите запрос на выборку всех данных из таблицы.
24. Создать запрос, выводящий все данные для значений основного поля, входящих в заданный список (список из пяти элементов).

Создать запрос с использованием агрегатной функции с группировкой

Задания 2-го типа

1. Составьте логическую и физическую модель БД (по вариантам).
2. Разработайте интерфейс работы с БД (по вариантам). Опишите пользователей (по вариантам) и способы их аутентификации.
3. Придумать 4-арное отношение. Перечислить все имеющиеся в отношении функциональные зависимости. Перечислить все потенциальные ключи данного отношения. Данные ключи являются простыми/составными, естественными/суррогатными?
4. Придумать 3-арное отношение, содержащее 5 кортежей. Выполнить декомпозицию без потерь для данного отношения.
5. Создать кнопочную форму. (База данных «Магазин»):
Спроектировать реляционную БД методом «Сущность-связь» по разработанной ER-модели. Описание предметной области: Альпинистский клуб ведет документацию о своей работе. В журнале ведется список всех альпинистов, с их адресами, датами рождения и уровнем квалификации. Также имеется журнал с описанием всех восхождений, где указан состав группы, ее руководитель, уровень сложности, даты начала и окончания восхождения, вершина (гора), на которую было восхождение, с указанием ее высоты, места нахождения (широта, долгота, горный массив, район, страна) и отчет о восхождении в форме словесного описания.
 6. В поле «Группа» организовать ввод данных в формате 2 числа 2 прописные буквы число.
 7. Приведите пример двух сущностей, связанных между собой отношением 1:M; пример M:M и пример 1:1.
 8. Создайте запрос, позволяющий узнать сведения о всех отличниках вашей группы.
 9. Создайте параметрический запрос, позволяющий узнать оценку определенного студента по определенной дисциплине.
 10. Запишите запрос с группировкой, выводящий средний балл каждого студента с учетом всех дисциплин. (на SQL).
 11. Создать отчет, содержащий средние баллы по дисциплинам групп студентов, с пофамильной расшифровкой (используя уровни группировки).
 12. Сформировать с помощью мастера отчет, содержащий суммарный балл каждого студента. Внизу каждой страницы указать дату и номера страниц (например, страница 1 из 8).
 13. Создайте составную форму, содержащую название дисциплины, преподавателя и дополнительную 14 информацию фамилии, группу, оценку, двумя способами.
 14. Осуществите ввод новой записи в форму.
 15. Создать таблицу тбСтудентыОплата (номер оплаты, номер документа, дата оплаты, сумма оплаты) и связать ее при помощи внешних ключей с существующими таблицами тбУчебПланыДисциплины и тбСтуденты. Ввести данные об оплате двумя студентами пяти дисциплин.
 16. Создайте диаграмму, показывающую число отличников в заданных учебных группах.
 17. Построить запрос по определению студентов, фамилии которых не начинаются с букв А и С.
 18. Построить запрос по определению всех девушек данной группы. Номер группы – параметр запроса.
 19. Вывести в результирующую таблицу фамилии студентов, имеющих сумму баллов больше 17
 20. Создать перекрестный запрос «Распределение оценок по математике», дающий распределение студентов в группах по оценкам, полученным при сдаче экзамена. Названия строк – номера групп. Названия столбцов – математика. В поле данных – количество (число) студентов (фамилия).
 21. Построить запрос на удаление из таблицы «Студенты» записи об отчисленном студенте (фамилия студента – параметр запроса)
 22. Построить запрос для вывода идентификатора (номера) предмета обучения, его наименования, семестра, в котором он читается, и количества отводимых на этот предмет часов для всех строк таблицы SUBJECT.
 23. Вывести фамилии, имена студентов и величину получаемых ими стипендий, при этом значения стипендий должны быть увеличены в 100 раз.
 24. Построить запрос, который выполняет вывод, а) среднего, б) минимального, в) максимального баллов всех студентов для каждой даты сдачи экзаменов и который представляет результаты в порядке убывания этих значений.
 25. Построить запрос, который выполняет вывод данных о фамилиях сдававших экзамены студентов (вместе с идентификаторами каждого сданного ими предмета обучения).

Задания 3-го типа

1. Создайте программу, предназначенную для сохранения в базе данных имен и номеров телефонов. Затем напишите другую программу, предназначенную для сохранения в базе данных имен и адресов. Измените эти программы с целью использования внешней, концептуальной и внутренней схем. Какие преимущества и недостатки характерны для каждой из этих модификаций?
2. Создайте программу, предназначенную для сохранения в базе данных имен и дат рождения. Расширьте эту программу так, чтобы она сохраняла в базе данных формат используемых данных. Иначе говоря, создайте системный каталог. Разработайте интерфейс, который сделает этот каталог доступным внешним пользователям. Как можно было бы изменить предыдущую программу для приведения ее в соответствие архитектуре типа "клиент/сервер".

3. Сформулируйте и сконструируйте в СУБД Access запросы к БД:

1. На вывод некоторых полей из двух таблиц
2. На вывод данных по условию, представляющему выражение:
 - Типа сравнения;
 - С логическим оператором «И»
 - С логическим оператором «ИЛИ»

4. Сформируйте запрос на языке SQL:

- На создание новой таблицы в БД с именем НОВАЯ, содержащей поля некоторых двух таблиц БД.
- Добавление в таблицу НОВАЯ трех записей.
- Изменение значения некоторого поля этой таблицы на другое значение.
- Выбор из таблицы НОВАЯ некоторых полки с сортировкой по одному из них.
- Выбор их этой таблицы записей, у которых значения текстового поля соответствует заданному шаблону.
- Удаление одной записи из таблицы НОВАЯ.
- Разработайте базу данных «Электронная библиотека», состоящую из трех таблиц со следующей структурой: Книги – шифр книги (ключевое поле), автор, название, год издания, количество экземпляров. Читатели – читательский билет (ключевое поле), фамилия, имя, отчество, адрес. Выданные книги – шифр книги, читательский билет, дата выдачи, дата возвращения, дата фактического возвращения. Установите связи между таблицами. С помощью запроса отберите все книги, выпущенные с 1990 по 2007 годы.

- Создайте запрос с параметром для отбора книг определенного автора. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

5. Разработайте базу данных «Продуктовый магазин», которая состоит из четырех таблиц со следующей структурой: Товары – код товара (ключевое поле), наименование товара, количество товара. Поступление товаров – код товара, дата поступления, цена приобретения товара за единицу, код поставщика. Продажа товаров – код товара, месяц продажи, проданное количество за месяц, цена продажи товара. Поставщики – код поставщика (ключевое поле), название поставщика, адрес поставщика, телефон поставщика. Установите связи между таблицами. С помощью запроса отберите товары, цены которых от 100 до 450 руб. Создайте запрос с параметром для отбора товаров, проданных в определенном месяце. Создайте формы для ввода данных, отчеты и главную кнопочную форму.

6. Создать базу данных «Библиотека» Минимальный список характеристик: Автор книги, название, год издания, цена, количество экземпляров, краткая аннотация; номер читательского билета, ФИО, адрес и телефон читателя, дата выдачи книги читателю и дата сдачи книги читателем, отметка о выбытии. Книга имеет много экземпляров и поэтому может быть выдана многим читателям. Выборки: - Выбрать книгу, для которой наибольшее количество экземпляров находится "на полках" (не выданы читателям). - Выбрать читателей, которые имеют задолженность более 4 месяцев. - Определить книгу, которая была наиболее популярной весной 2000 года. - Определить читателей, у которых на руках находятся книги на общую сумму более 100 руб.

7. Создать базу данных «Университет» Минимальный список характеристик: Номер, ФИО, адрес и должность преподавателя, ученая степень; код, название, количество часов, тип контроля и раздел предмета (дисциплины); код, название, номер заведующего кафедрой; номер аудитории, где преподаватель читает свой предмет, дата, время, группа. Один преподаватель может вести несколько дисциплин и одна дисциплина может вестись несколькими преподавателями. Примечание: Циклы дисциплин: гуманитарный, общинженерный, математический, компьютерный и т.д. Выборки: - Выбрать преподавателя, который был "без работы" весной 2001г. - Определить возможные "накладки" аудиторий в расписании. - Вывести расписание занятий группы 'АП-17а' на март 2001г. - Определить для каждой группы долю дисциплин каждого цикла в процентах.

8. Создать базу данных «Оптовая база» Минимальный список характеристик: Код товара, название товара, количество на складе, единица измерения, стоимость единицы товара, примечания - описание товара; Номер, адрес, телефон и ФИО поставщика товара, срок поставки и количество товаров в поставке, номер счета. Один и тот же товар может доставляться несколькими поставщиками, и один и тот же поставщик может доставлять несколько видов товаров. Выборки: - Выбрать поставщиков, которые поставляют все товары. - Определить поставщика, который поставяет товар 'коврик для мыши' по самой низкой в средней цене. - Вывести названия товаров, цены на которые никогда не повышались. - Определить, на сколько единиц возросли поставки товара 'инструмент' в 2001г. по сравнению с предыдущим годом.

9. Создать форму для просмотра и ввода данных о прикреплении городов к областям.

10. Создать форму для просмотра и ввода данных о городах с вызовом формы о прикреплении городов к областям.

11. Создать форму для просмотра и ввода данных о студентах.

12. Создать базу данных «Телефонная станция». Минимальный список характеристик: Номер абонента, фамилия абонента, адрес, наличие блокиратора, примечание; Код АТС, код района, количество номеров; Номер спаренного телефона абонента, задолженность, дата установки. Один спаренный номер одной АТС может использоваться несколькими абонентами, и один и тот же абонент может использовать телефоны разных АТС. Выборки: - Выбрать пары заблокированных телефонов. - Определить АТС, районы действия которых перекрываются. - Выбрать телефоны группового пользования, вывести их номера и фамилии абонентов. - Выбрать список абонентов АТС 47, имеющих задолженность больше 100 руб.

13. Построить запрос, выполняющий вывод количества экзаменов, сданных (с положительной оценкой) студентом с идентификатором.

14. Построить запрос План_группы, содержащий сведения о планируемых количествах экзаменов и зачетов в сессию по группам, а также вычисляемое поле Max_Ball (Максимальный балл). При составлении запросов можно воспользоваться Конструктором запросов на языке QBE, или составить запрос на языке SQL.

15. Построить запрос Сессия на основе самообъединения таблицы Итог. В результате для каждого из студентов, о котором была хотя бы одна запись в табл. Ведомость 1 выделяется одна строка, содержащая сведения о результатах сдачи им экзаменов и зачетов. Для каждого студента подводятся итоги сдачи сессии и определяется стипендия. Стипендия назначается в размере 200%, если сдано все и экзамены только на отлично, 150% - сдано все и только один экзамен сдан на хорошо, остальные на отлично, 100% - сдано все и нет троек.

16. Построить запрос «Сессия», в котором содержатся сведения обо всех студентах, в том числе и о тех, которые не сдавали сессию. Используется внешний тип объединения.

17. Построить запрос Стипендия-приказ, в котором выбираются сведения о студентах, которым назначается стипендия.

18. Создайте отчет Приказ о стипендии на основе таблицы Группы (выбираем Группа) и запроса Стипендия-приказ (выбираем все, за исключением Группы). Задав группировку по группам.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Механика управляемых машин

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Механика управляемых машин» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Механика управляемых машин» закладывает основы для изучения вопросов связанных с расчетом кинематических схем управляемых машин, специфики расчетов элементов передач и деталей машин на прочность и жесткость, конструкций основных узлов управляемых машин.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Механика управляемых машин». Дисциплина дает систему знаний о принципах формирования баз данных и баз знаний для решения задач проектирования мехатронных систем, датчиков состояния и сенсорных устройств

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, и входит в часть формируемых участниками образовательных отношений, часть Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является изучение механических систем как составляющей части мехатроники и методов их описания и анализа для мехатронных устройств и систем, а также изучение различных приводных элементов и конструкций в общей системе построения управляемых мехатронных машин.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение «механизма» и «управляемой машины» как компонента мехатронной и робототехнической систем;
- изучение структуры механизмов, их классификации, методов образования и синтеза механизмов;
- овладение методами кинематического анализа механизмов;

изучение динамических моделей механизмов, методов их силового анализа;

- изучение механических приводных элементов управляемых машин;
- изучение средств гидропневмоавтоматики и гидропневмоприводов для построения современных мехатронных систем и их модулей.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить полный комплекс пусконаладочных и эксплуатационных работ, необходимых для обеспечения работоспособности мехатронных и робототехнических систем, входящих в состав ГПС	ПК-6	ПК-6.1. Способен контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.1.1. Как контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.2.1. Решать задачи и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.3.1. Решения профессиональных задач и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-6.2. Способен провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.1.1. Как провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.2.1. Решать задачи и провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.3.1. Решения профессиональных задач и провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	
		ПК-6.3. Способен составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.1.1. Как составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.2.1. Решать задачи и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы	ПК-6.3.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы	

				ГПС	ГПС
		ПК-6.4. Способен составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС
		ПК-6.5. Способен составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС
Способен разрабатывать документацию по техническому обслуживанию, плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС	ПК-7	ПК-7.1. Способен разработать документацию по техническому обслуживанию плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС.	ПК-7.1.1.1. Как разработать документацию по техническому обслуживанию плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС	ПК-7.1.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию по техническому обслуживанию плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС	ПК-7.1.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию по техническому обслуживанию плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС
		ПК-7.2. Способен разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.1.1. Как разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС
		ПК-7.3. Способен разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.1.1. Как разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Введение	3		5							9	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 3;
Структурный анализ управляемых машин и механизмов мехатронных систем	3		5							9	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 3;
Кинематический анализ управляемых машин и механизмов мехатронных систем	2		5							9	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 3;
Динамика управляемых машин	2		5							9	Практикум по решению

										задач / 5; Тестовые задания / 3;
Динамические характеристики управляемых машин	2		5						9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Механические приводные элементы управляемых машин	3		5						9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Гидропневматические приводные элементы управляемых машин	3		6						9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Всего в семестре, час	18 из 18		36						63 из 63	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	27									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Цель и задачи дисциплины. Её содержание. Место дисциплины в общей подготовке бакалавров по направлению «Мехатроника и робототехника» и направленности подготовки «Мехатроника». Роль механики в автоматизации, роботизации и производственных и технологических процессов. Современное состояние и перспективы развития механических систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Роль механики в автоматизации, роботизации и производственных и технологических процессов. Современное состояние и перспективы развития механических систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Структурный анализ управляемых машин и механизмов мехатронных систем

Основные понятия и определения: управляемая машина, механическая система, механизм, кинематическая пара, звено механизма; кинематические цепи и их виды. Классификация кинематических пар (КП) и механизмов: низшие и высшие КП, условные обозначения КП, плоские и пространственные механизмы, типы механизмов и их составляющие. Структурные формулы: обобщенные координаты, степени подвижности, формулы Сомова-Малышева и Чебышева, механизмы с избыточными связями и их типы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структурные формулы: обобщенные координаты, степени подвижности, формулы Сомова-Малышева и Чебышева, механизмы с избыточными связями и их типы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Кинематический анализ управляемых машин и механизмов мехатронных систем

Кинематическая схема механизма и ее параметры: задачи кинематического анализа, методы параметризации управляемых машин. Передаточные функции и функции положения механизма: аналоги скорости и ускорения механизма, их взаимосвязь со скоростью и ускорением и роль в кинематическом анализе; графоаналитические методы дифференцирования и интегрирования кинематических параметров. Сборки рычажных механизмов: виды сборок и области их существования, роль сборки при проектировании механизма. Методы анализа кинематики механизмов: аналитические методы анализа: постановка задачи, общая схема анализа, матричные методы анализа (передаточные матрицы), метод проецирования замкнутых векторных контуров, анализ диад различной модификации, анализ четырехзвенных плоских механизмов, определение их параметров; графоаналитический метод анализа: построение планов скоростей и ускорений.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сборки рычажных механизмов: виды сборок и области их существования, роль сборки при проектировании механизма. Методы анализа кинематики механизмов: аналитические методы анализа: постановка задачи, общая схема анализа, матричные методы анализа (передаточные матрицы), метод проецирования замкнутых векторных контуров, анализ диад различной модификации, анализ четырехзвенных плоских механизмов, определение их параметров; графоаналитический метод анализа: построение планов скоростей и ускорений.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамика управляемых машин

Динамические модели управляемых машин и механизмов: механизмы и машины с жесткими звеньями; модели, учитывающие деформируемость звеньев и элементов кинематических пар, принципы построения динамических моделей при учете упругости звеньев. Силовой анализ механизмов: постановка задачи, требования к силовому анализу, методы и уравнения кинетостатики, графоаналитический силовой расчет, примеры кинетостатического анализа механизмов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Силовой анализ механизмов: постановка задачи, требования к силовому анализу, методы и уравнения кинетостатики, графоаналитический силовой расчет, примеры кинетостатического анализа механизмов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Динамические характеристики управляемых машин

Виброактивность: внутренняя и внешняя виброактивность машин и механизмов, способы уменьшения возмущающего момента, динамические гасители, разгружатели, тормозные и демпфирующие и люфтовывбирающие устройства и механизмы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Способы уменьшения возмущающего момента, динамические гасители, разгрузатели, тормозные и демпфирующие и люфтовывирающие устройства и механизмы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Механические приводные элементы управляемых машин

Механические элементы приводов: классификация механических передач; зубчатые передачи, их виды и основные параметры; цилиндрические, конические, планетарные (дифференциальные), волновые, червячные и гипоидные передачи и редукторы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Цилиндрические, конические, планетарные (дифференциальные), волновые, червячные и гипоидные передачи и редукторы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Гидропневматические приводные элементы управляемых машин

Элементы гидро- и пневмоприводов: типы гидропневмоприводов (объемный, дроссельный, с замкнутой и разомкнутой циркуляцией), виды насосов и гидродвигателей, характеристики и математическое описание элементов гидро- и пневмоприводов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды насосов и гидродвигателей, характеристики и математическое описание элементов гидро- и пневмоприводов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Кравченко, А. М. Детали машин и основы конструирования : учебник / А. М. Кравченко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 312 с. — ISBN 978-5-9729-1995-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144531.html>
2. Гурин В.В. Детали машин. Курсовое проектирование. Книга 1 : учебник / Гурин В.В., Замятин В.М., Попов А.М.. — Томск : Томский политехнический университет, 2009. — 367 с. — ISBN 978-5-98298-551-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34662.html>

Дополнительная литература

1. Королев П.В. Механика, прикладная механика, техническая механика : учебное пособие / Королев П.В.. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 279 с. — ISBN 978-5-4497-0243-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87388.html>
2. Титенок, А. В. Детали машин : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-1155-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132784.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство просвещения российской федерации Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования <https://ficto.ru/>
2. Министерство транспорта Российской Федерации <https://mintrans.gov.ru/activities>
3. Минпромторг России https://minpromtorg.gov.ru/?from_30=500
4. Информационный портал Mentamore <https://mentamore.com/category/robototexnika>
5. Hi-News.ru <https://hi-news.ru/robots/kak-ustroen-samyj-slozhnyj-robot-na-zemle.html>
6. Официальный сайт Центрального Научно-Исследовательского Института Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК). <http://www.rtc.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Нейронные сети

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Нейронные сети» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами и основными принципами машинного обучения — а именно, с классами моделей (линейные, логические, нейросетевые), метриками качества и подходами к подготовке данных, формирование у студентов практических навыков работы с данными и решения прикладных задач анализа данных.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи освоения дисциплины:

- изучить основные принципы организации информационных процессов в нейрокомпьютерных системах;
- сформировать логическое мышление;
- сформировать навыки разработки и реализации программных моделей нейрокомпьютерных систем.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать схемотехнические решения отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	ПК-2	ПК-2.1. Способен производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.1.1. Как производить построение монтажных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.2.1. Решать стандартные задачи и производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.3.1. Решения профессиональных задач и может производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	Лабораторный практикум
		ПК-2.2. Способен разрабатывать кинематические схемы отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.1.1. Как разрабатывать кинематические схемы отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.2.1. Решать задачи по разработке кинематических схем отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.3.1. Решения профессиональных задач и разработки кинематических схем отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	
		ПК-2.3. Способен обосновывать и выбирать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.1.1. Как обосновывать и выбирать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.2.1. Решать задачи, обосновывать и выбирать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.3.1. Решения профессиональных задач и обосновывать и выбирать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	
Способен разрабатывать комплект эксплуатационной документации для механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, а также по отдельным техническим заданиям на робототехнические системы	ПК-3	ПК-3.1. Способен разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.1.1. Знает и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать мехатронные и робототехнические систем в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	

		ПК-3.3. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.3.1.1. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Основные понятия теории нейронных сетей	4						9			14	Лабораторный практикум / 20
Тема 2. Стандартные архитектуры нейронных сетей	4						9			16	Лабораторный практикум / 20
Тема 3. Методы обучения нейронных сетей	4						9			16	Лабораторный практикум / 20
Тема 4. Ассоциативные запоминающие нейронные сети	6						9			17	Лабораторный практикум / 20
Всего в семестре, час	18 из 18						36 из 36			63 из 63	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основные понятия теории нейронных сетей

История развития нейроинформатики. Математические основы: векторные пространства, матрицы и линейные преобразования векторов. Связь нейронов, операторная форма записи функционирования ИНС. Соединение ИНС. Многослойные ИНС. Прямое произведение ИНС.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Связь нейронов, операторная форма записи функционирования ИНС. Соединение ИНС. Многослойные ИНС. Прямое произведение ИНС.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://habr.com/ru/post/448892/>

Тема 2. Стандартные архитектуры нейронных сетей

Частичная задача обучения. Классификация алгоритмов обучения. Задача аппроксимации функции в стандартной постановке. Сеть из одного нейрона. Слоистые архитектуры. Персептрон Розенблатта. Радиальная нейронная сеть.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сеть из одного нейрона. Слоистые архитектуры. Персептрон Розенблатта. Радиальная нейронная сеть.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://habr.com/ru/post/448892/>

Тема 3. Методы обучения нейронных сетей

Градиентные методы обучения нейронных сетей. Методы первого порядка. Эвристические методы обучения. Методы второго порядка. Обучение без учителя. Принцип «Победитель забирает все» в модели сети Кохонена. Нейронная сеть встречного распространения. Гибридная ИНС.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы второго порядка. Обучение без учителя. Принцип «Победитель забирает все» в модели сети Кохонена. Нейронная сеть встречного распространения. Гибридная ИНС.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Ссылки:

<https://habr.com/ru/post/448892/>

Тема 4. Ассоциативные запоминающие нейронные сети

Сети с обратными связями. Модель Хопфилда. Правило обучения Хебба в модели Хопфилда. Модификации алгоритмов обучения ИНС Хопфилда. Двухнаправленная ассоциативная память. Применения ИНС Хопфилда в задачах комбинаторной оптимизации. Основные понятия нечеткой логики. Нечеткие отношения. Нечеткие числа. Нечеткий вывод. Нейро-нечеткие системы. Обучение нейро-нечетких систем.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные понятия нечеткой логики. Нечеткие отношения. Нечеткие числа. Нечеткий вывод. Нейро-нечеткие системы. Обучение нейро-нечетких систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Ссылки:

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Барский А.Б. Введение в нейронные сети : учебное пособие / Барский А.Б.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 357 с. — ISBN 978-5-4497-2381-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133929.html>

Дополнительная литература

2. Белозерова Г.И. Нечеткая логика и нейронные сети : учебное пособие / Белозерова Г.И., Скуднєв Д.М., Кононова З.А.. — Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тянь-Шанского, 2017. — 63 с. — ISBN 978-5-88526-875-2 (Ч. 1), 978-5-88526-874-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101639.html>
1. Шевченко, А. С. Нейронные сети : учебное пособие / А. С. Шевченко, В. А. Самарин. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 181 с. — ISBN 978-5-4497-4357-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/150767.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. <https://habr.com/ru/post/448892/>
2. <http://univertv.ru>
3. <https://habr.com/ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Оценочные средства:

Экзамен, Лабораторный практикум

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Экзамен

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-5 баллов

Задание 2: 0-5 баллов

Задание 3: 0-10 баллов

-90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

-70 и более (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход решения задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

-50 и более (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Задания решены частично.

-Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Лабораторный практикум. Тема 1. Основные понятия теории нейронных сетей

Лабораторная работа № 1. Установка пакета. Создание и обучение простой полно связной нейронной сети прямого распространения

Цель: Научиться создавать простые полносвязные нейронные сети в пакете Keras.

Задание: Вычислить значения линейной функции вида: $3x+5$

Лабораторный практикум. Тема 2. Стандартные архитектуры нейронных сетей

Лабораторная работа №2. Основные понятия теории нейронных сетей.

Цель: Изучить модели нейрона персептрона и архитектуры персептронной однослойной нейронной сети;

Задание: Написать программу реализующую функционал искусственного нейрона.

Вопросы

1. Что такое искусственный нейрон?
2. Веса и связи.
3. Метод обратного распространения ошибок.
4. Функция Активации.

Лабораторный практикум. Тема 3. Методы обучения нейронных сетей

Лабораторная работа № 3. Методы обучения нейронных сетей.

Цель: Целью данной лабораторной работы является демонстрация способности нейронной сети решать задачи классификации. Используемая модель: одномерная сеть Кохонена.

Задание: 1. Необходимо выбрать предметную область, отобрать не менее 10 числовых характеристик объектов и задать их диапазоны. Примеры типов предметных областей для классификации перечислены ниже.

2. Сгенерировать обучающую выборку размерностью от 10 до 20 примеров для каждого класса. Предусмотреть нормализацию входных векторов.

3. Написать программу, имитирующую работу нейронной сети Кохонена и провести обучение сети по алгоритму WTA.

4. Провести обучение сети Кохонена по алгоритму Кохонена с прямоугольным соседством.

5. Продемонстрировать работу сети Кохонена преподавателю

Примерные предметные области для самостоятельного выбора:

1. Классификация типов самолётов.
2. Классификация типов автомобилей.
3. Классификация типов компьютеров.
4. Классификация заболеваний человека.
5. Классификация растений.

Лабораторный практикум. Тема 4. Ассоциативные запоминающие нейронные сети

Лабораторная работа № 4. Ассоциативные запоминающие нейронные сети.

Цель: Целью данной лабораторной работы является демонстрация способности нейронной сети решать задачи классификации. Сеть необходимо обучить классификации по десяти классам по 10-20 качественным признакам, задаваемым бинарными значениями. Используемая модель: сеть Хопфилда.

Задание: 1. Необходимо выбрать предметную область, отобрать не менее 20 качественных характеристик объектов и задать их значения. Примеры типов предметных областей для классификации перечислены ниже.

2. Сгенерировать обучающую выборку размерностью 5 - 10 примеров.

3. Написать программу, имитирующую работу нейронной сети Хопфилда и провести обучение сети по правилу Хебба.

4. Провести обучение сети Хопфилда по методу проекций или $\square$ проекций.

5. Продемонстрировать работу сети Хопфилда преподавателю.

Примерные предметные области для самостоятельного выбора:

1. Классификация графических образов цифр.
2. Классификация графических образов букв.
3. Классификация видов млекопитающих.
4. Классификация видов растений.
5. Классификация заболеваний человека.

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

Экзамен

Задания 1 типа

1. Биологический и искусственный нейрон.
2. Основные функции активации нейронов. Преимущества нейронных сетей.
3. Сопоставление традиционных ЭВМ и нейрокомпьютеров.
4. Классификации нейронных сетей, области применения и решаемые задачи.
5. Основные направления развития нейрокомпьютерного.
6. Персептрон Розенблатта.
7. Алгоритм обучения персептрона и правило Хебба.
8. Теорема о сходимости алгоритма обучения персептрона для линейно-разделимых множеств. Проблема исключаящего «или».
9. Многослойный персептрон. Представление булевых функций.
10. Преодоление ограничения линейной разделимости и решение проблемы исключаящего «или».
11. Нейронные сети как универсальные аппроксиматоры.
12. Общая идея градиентных методов решения задач безусловной оптимизации. Метод наискорейшего спуска.
13. Алгоритм обратного распространения ошибки. Достоинства и недостатки алгоритма. Понятие паралича сети и причины его возникновения.
14. Проблема овражности поверхности функционала ошибки и её частичное преодоление с помощью введения момента (инерциальной поправки).
15. Физический смысл момента. Обобщенное дельта-правило.
16. Эвристические приемы улучшения сходимости и качества градиентного обучения (нормализация, выбор функции активации, выбор начальных значений весов, порядок предъявления обучающих примеров, выбор величины шага, сокращение числа весов, выбивание из локальных минимумов, проблема переобучения и разделение выборки).
17. Методы упрощения структуры нейронной сети. Общие принципы обучения.
18. Аддитивная и мультипликативная модели временных рядов. Компоненты временного ряда.
19. Исследование временных рядов на основе коррелограммы.
20. Специфика прогнозирования финансовых временных рядов (выбор входных сигналов, метод искусственных примеров, выбор функционала ошибки и оценка величины капитала игрока).
21. Задачи, решаемые без учителя. Идея метода главных компонент.
22. Задача кластеризации данных. Основные метрики для количественных и не количественных переменных.
23. Сети Кохонена, правила жесткой, справедливой и мягкой конкуренции.
24. Алгоритм обучения. Задача квантования данных.
25. Задача многомерной визуализации и самоорганизующиеся карты Кохонена.

Задания 2 типа

1. Задать линейную функцию. ее размерность m ; параметры $\square \square$, например: $\square (1,1,1,1,0)$
2. Сгенерировать датчиком случайных чисел векторы данных
3. Построить полиномиальную модель
4. Построить и провести процесс обучения ИНС для реализации базовой логической функции ("И"/"ИЛИ") с использованием средств табличного процессора.
5. Провести процесс автоматизированного обучения ИНС для реализации базовой логической функции с использованием языка программирования Python.
6. Провести процесс автоматизированного обучения ИНС для реализации базовой логической функции с использованием объектно-ориентированного языка программирования (Java/Kotlin).
7. Построить структуру ИНС для моделирования работы логической функции XOR ("Исключающее ИЛИ").
8. Построить и провести обучение ИНС, моделирующей работу функции XOR с применением языка программирования Python.
9. Построить и провести обучение ИНС, моделирующей работу функции XOR с применением языка программирования Java/Kotlin.
10. Написать функции для реализации структуры ИНС типа многослойного перцептрона для решения задачи аппроксимации нелинейной функции одной переменной (язык Python).
11. Написать функцию для реализации структуры ИНС типа многослойного перцептрона для решения задачи аппроксимации нелинейной функции двух (нескольких) переменных (язык Python).
12. Написать функции для реализации структуры ИНС типа многослойного перцептрона для решения задачи аппроксимации нелинейной функции одной переменной (язык Java/Kotlin).
13. Написать функцию для реализации структуры ИНС типа многослойного перцептрона для решения задачи аппроксимации нелинейной функции двух (нескольких) переменных (язык Java/Kotlin).
14. Создать функцию для реализации алгоритма обратного распространения ошибки для обучения ИНС типа многослойного перцептрона (язык Python).
15. Создать функцию для реализации алгоритма обратного распространения ошибки для обучения ИНС типа многослойного перцептрона (язык Java/Kotlin).
16. Построить самоорганизующуюся карту Кохонена для решения задачи распределения исходных данных на кластеры с применением языка программирования Python.
17. Построить самоорганизующуюся карту Кохонена для решения задачи распределения исходных данных на кластеры с применением языка программирования Java или Kotlin.
18. Построить ИНС Хопфилда для распознавания символов.
19. Построить ИНС Коско для сопоставления визуальной и текстовой информации.
20. Построить генетический алгоритм для подбора весовых коэффициентов ИНС.
21. Построить алгоритм обучения ИНС совмещающий методы обратного распространения и эволюционные подходы.
22. Нечеткое моделирование риска выбора оптимального ПО на предприятии.
23. Спроектировать нейронную сеть, реализующую оценку стоимости услуг рекламного ПК-3 ПК-15 ПК-3 ПК-15 10 агентства.
24. Спроектировать нейронную сеть, реализующую оценку стоимости туристического предложения.
25. Спроектировать нейронную сеть, реализующую оценку себестоимости продукции.

Задания 3 типа

1. Провести вычисления характеристик нечетких множеств. Сравнить полученные результаты для α – сечения нечетких множеств $A \cap B$, $A \square B$ при $\alpha = 0,1$ и $\alpha = 0,25$
 2. Заданы нечеткие истинностные значения: «истинно» = (0/0; 0/0,1; 0,25/0,3; 0,6/0,5; 0,7/0,8; 1/1); «более-менее истинно» = (0/0; 0,04/0,2; 0, 6/0,5; 0,7/0,6; 0,95/0,8; 1/1); «почти истинно» = (0/0; 0,04/0,2; 0,47/0,4; 0,65/0,7; 0,95/0,8; 0,85/1). Найти нечеткую истинность выражения: «более-менее истинно» И «истинно». Сравнить результат с нечетким истинностным значением «почти истинно».
 3. Составьте математико-психологический портрет сотрудников некоторого отдела, оценив степень принадлежности каждого из них множествам, которые характеризуют личностные качества: множеству А добрых людей и множеству В трудолюбивых людей. Количество сотрудников – 7. Сделайте вывод о том, кто является лидером по совокупности рассматриваемых признаков.
 4. Дано нечеткое множество А = «Мужчина среднего роста» = (0/155 + 0,1/160 + 0,3/165 + 0,8/170 + 1/175 + 1/180 + 0,5/185 + 0/190) на универсальном множестве $U = \{155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190\}$. Проведите дефаззификацию нечеткого множества А по методу центра тяжести.
 5. Проведите кластерный анализ регионов Российской Федерации путем нейросетевого моделирования с применением СОК Кохоненна, реализованных в пакете Deductor, для следующих показателей, взятых с сайта Федеральной службы государственной статистики [4]: X1 – число образовательных организаций высшего образования; X2 – прием на обучение по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; X3 – выпуск бакалавров, специалистов, магистров; X4 – численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры на 10 тысяч человек населения; X5 – численность профессорско- 68 преподавательского персонала, осуществляющего образовательную деятельность по программам высшего образования.
 6. Проведите парный линейный регрессионный анализ в EXCEL зависимости объема потребления Y (тыс. руб.) домохозяйств от располагаемого дохода X (тыс. руб.) на основе выборки объема $n = 12$ (помесячно в течение года), представленной в табл. 1.
- | i | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| x_i | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 13 | 14 | 14 | 14 | 15 | 15 |
| y_i | 10 | 11 | 11 | 11 | 12 | 12 | 12 | 13 | 13 | 13 | 14 | 14 |
- Необходимо:
- а) определить вид зависимости;
 - б) оценить параметры уравнения регрессии;
 - в) оценить силу линейной зависимости между X и Y;

г) спрогнозировать потребление при доходе $X = 16$ (тыс. руб.).

7. Напишите программу, реализующую нейронную сеть Хопфилда

8. Исследовать функцию $f(x_1, x_2) = 100 \cdot (x_2 - x_1)^2 + (1 - x_2)^2$ с помощью генетических алгоритмов. Определить глобальный минимум и значение функции в этой точке

9. Задано нечеткое множество «хороший автомобиль»

Определить множество уровня 0,8

10. Используя средство NNTool MATLAB, создать и обучить нейронную сеть выполнению операции аппроксимации функции, если заданы последовательности входа и цели: Диапазон изменения параметров:

$x_1 = [-2; 2]$; $x_2 = [-1; 1]$; $x_3 = [0; 4]$.

1. $y = x_1^2 - x_2^2 + x_3$.

2. $y = x_1 + x_2 + x_3^2$.

3. $y = x_1^2 + x_2 + x_3^2$.

4. $y = x_1^2 - x_2 + x_3^2$.

5. $y = x_1^2 + x_2 - x_3^2$.

11. Реализовать в MATLAB моделирование персептронной сетью заданной логической функции. Для определения функции цели можно воспользоваться таблицей:

12. Есть универсальное множество $U = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$, V – множество чисел, немного меньше 7. Нарисуйте графическое изображение функции принадлежности нечеткого множества V .

13. Пусть $E = \{\text{Запорожец, Жигули, Мерседес}, \dots\}$ – множество марок автомобилей, а $E' = [0, \infty)$ – универсальное множество «Стоимость». На E' определены нечеткие множества типа: «Для бедных», «Для среднего класса», «Престижные». Постройте на универсальном множестве «Стоимость» функции принадлежности для названных нечетких множеств.

14. Просчитать одну итерацию цикла обучения по Δ -правилу однослойной бинарной неоднородной нейронной сети, состоящей из 2 нейронов и имеющей функции активации: линейную ($\alpha = 7,0$) и сигмоидальную логистическую ($\alpha = 1$). В качестве обучающей выборки использовать таблицу истинности для операций конъюнкции и импликации (не использовать первую строчку таблицы). Синаптические веса задать случайным образом.

15. Просчитать одну итерацию цикла обучения методом обратного распространения ошибки многослойной бинарной неоднородной нейронной сети, состоящей из 2 слоев, причем в первом слое находится 2 нейрона и используется сигмоидальная логистическая функция активации ($\alpha = 9,0$), а во втором – 1, линейная ($\alpha = 7,0$) функция. В качестве обучающей выборки использовать таблицу истинности для операции «штрих Шеффера» (не использовать первую строчку таблицы). Синаптические веса задать случайным образом.

16. Создать нейронную сеть для решения задачи XOR в пакете Neural Network Toolbox системы Matlab. Сравнить результат с пакетом ST: Neural Networks.

17. Решить задачу классификации торгово-закупочных предприятий Краснодарского края в пакете ST: Neural Networks. С помощью интеллектуального помощника данных и самостоятельно, используя различные типы нейронных сетей. Сравнить результат. Работу представить в трех видах: печатном (реферат), мультимедийном (презентация) и программном (созданные нейронные сети в пакете ST: Neural Networks). Последние два записать на электронный носитель.

18. Создать нейронную сеть для решения задачи регрессии цветов Ириса в пакете ST: Neural Networks.

19. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции $1/x$ в пакете ST: Neural Networks.

20. Создать нечеткую модель оценки финансовой состоятельности клиентов при предоставлении банковских кредитов в Fuzzy Logic Toolbox системы Matlab с использованием средств графического интерфейса.

21. Создать нечеткую модель оценки финансовой состоятельности клиентов при предоставлении банковских кредитов в Fuzzy Logic Toolbox системы Matlab в командном режиме.

22. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции x^4 в пакете ST: Neural Networks.

23. Создать нейронную сеть для аппроксимации функции $1/x$ в пакете ST: Neural Networks.

24. Создать нечеткую модель управления контейнерным краном в Fuzzy Logic Toolbox системы Matlab в командном режиме.

25. Создать нечеткую модель управления кондиционером воздуха в помещении в Fuzzy Logic Toolbox системы Matlab в командном режиме.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Цифровая электроника и микропроцессорная техника

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Цифровая электроника и микропроцессорная техника» составлена в соответствии ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Цифровая электроника и микропроцессорная техника» дает целостное представление о теоретических основах, принципах построения и функционирования устройств обработки сигналов.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 5 семестре 3 курса

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка студентов в области электронной техники в виде формирования у них знаний и умений анализа, синтеза и исследования типовых и относительно несложных электронных схем, используемых в приборостроении, а также выработки положительной мотивации к самостоятельной работе и самообразованию.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение навыков самостоятельного изучения отдельных тем дисциплины и решения типовых задач;
- приобретение навыков работы в современных интегрированных системах программирования встраиваемых микропроцессорных систем;
- приобретение навыков разработки аппаратно-программных комплексов на основе встраиваемых микропроцессорных систем

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать комплект эксплуатационной документации для механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, а также по отдельным техническим заданиям на робототехнические системы	ПК-3	ПК-3.1. Способен разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.1.1. Знает и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать мехатронные и робототехнические систем в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-3.2. Способен разрабатывать структурные схемы мехатронных и авиационных робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.2.1.1. Знает и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	

		ПК-3.3. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.3.1.1. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.3.2.1. Использовать при разработке мехатронных и робототехнических систем современные технические средства программирования	ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Цели, задачи и структура курса	4		4							9	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Элементная база электронных устройств	4		4							9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 2;
Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях	4		4							9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 2;
Генераторы гармонических сигналов	4		4							9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 2;
Основы цифровой электроники.	6		6							9	Практикум по решению задач / 3;

											Тестовые задания / 3;
Комбинационные устройства.	4		4							9	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Последовательностные устройства	4		4							9	Практикум по решению задач / 3; Тестовые задания / 3;
Устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем	6		6							9	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Всего в семестре, час	36 из 36		36							72 из 72	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели, задачи и структура курса

Роль электроники в приборостроении. Примеры линейных и нелинейных преобразований сигнала в устройствах приборостроения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Примеры линейных и нелинейных преобразований сигнала в устройствах приборостроения

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Элементная база электронных устройств

Полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и семисторы, элементы оптоэлектроники. Характеристики, параметры, схемы замещения, примеры применения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Полупроводниковые диоды, биполярные и полевые транзисторы, тиристоры и семисторы, элементы оптоэлектроники. Характеристики, параметры, схемы замещения, примеры применения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Усилители электрических сигналов на транзисторах и операционных усилителях

Характеристики и параметры усилителя. Организация режима покоя усилительного каскада. Типы каскадов и анализ их характеристик и параметров. Обратные связи в усилителях. Оконечные каскады и расчет энергетических соотношений в схеме. Операционный усилитель. Примеры схем на ОУ, выполняющие линейные и нелинейные преобразования над сигналами.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типы каскадов и анализ их характеристик и параметров. Обратные связи в усилителях. Оконечные каскады и расчет энергетических соотношений в схеме. Операционный усилитель. Примеры схем на ОУ, выполняющие линейные и нелинейные преобразования над сигналами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Генераторы гармонических сигналов

Виды генераторов. Определение условий возникновения колебаний. Принципы стабилизация частоты и амплитуды. Особенности измерительных генераторов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Операционный усилитель. Примеры схем на ОУ, выполняющие линейные и нелинейные преобразования над сигналами

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основы цифровой электроники.

Транзисторный ключ. Логические функции и их минимизация.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Логические функции и их минимизация

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Комбинационные устройства.

Логические элементы, мультиплексоры, демультиплексоры, дешифраторы, шифраторы, цифровые компараторы, сумматоры.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Логические элементы, мультиплексоры, демультиплексоры, дешифраторы, шифраторы, цифровые компараторы, сумматоры.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Последовательностные устройства

Триггеры, счетчики, счетчики-делители, регистры. Оперативные и постоянные запоминающие устройства.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Оперативные и постоянные запоминающие устройства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Устройства сопряжения аналоговых и цифровых схем

ЦАП и АЦП, устройства выборки-хранения (УВХ). Структура микропроцессора. Импульсные источники вторичного электропитания.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

ЦАП и АЦП, устройства выборки-хранения (УВХ). Структура микропроцессора. Импульсные источники вторичного электропитания.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Параскевов, А. В. Микроэлектроника и схемотехника : учебник / А. В. Параскевов. — 2-е изд. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 116 с. — ISBN 978-5-9729-1276-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133172.html>
- Микроэлектроника : учебное пособие / . — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 123 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/63102.html>
- Дыбко, М. А. Цифровая микроэлектроника : учебное пособие / М. А. Дыбко, А. В. Удовиченко, А. Г. Волков. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 200 с. — ISBN 978-5-7782-3834-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98759.html>

Дополнительная литература

1. Туляков В.С. Электроника и схемотехника : лабораторный практикум / Туляков В.С.. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2023. — 131 с. — ISBN 978-5-9984-1557-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143843.html>
2. Ростоккина, О. М. Основы импульсной и преобразовательной техники : учебное пособие / О. М. Ростоккина, Ю. Е. Котова. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2023. — 180 с. — ISBN 978-985-895-141-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143036.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии РОССТАНДАРТ http://www.standard.gost.ru/wps/portal/pages/directions?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/gost/GOSTRU/directions/Standardization/publish МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ по стандартизации, метрологии и сертификации <https://easc.by/moskva> Министерство просвещения российской федерации Федеральный институт цифровой трансформации в сфере образования <https://ficto.ru/> Электронный научный журнал информационные процессы <http://www.jip.ru> Сайт, посвященный вопросам теории и практики цифровой обработки сигналов <http://dsplib.ru> Научно – технический журнал «Цифровая обработка сигналов» <http://www.dsps.ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 4 балла;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 2 балла;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Гидро и пневмоприводы мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Гидро и пневмоприводы мехатронных и робототехнических систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Гидро и пневмоприводы мехатронных и робототехнических систем» закладывает основы для изучения гидро- и пневмоприводов и их элементов, а также место указанных приводов в мехатронике и робототехнике, обозначение элементов гидравлических и пневматических приводов по ЕСКД.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины – является формирование у бакалавров компетенций и систематических знаний в области электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических устройств.

Задачи изучения дисциплины:

Задачи изучения дисциплины – студент должен обладать:

- проведения настройки и отладки макетов;
- применять контрольно-измерительную аппаратуру для определения характеристик и параметров макетов;
- навыками разработки рабочей конструкторской документации электрических и электронных узлов (включая микропроцессорные) мехатронных и робототехнических систем, принципиальные электрические схемы, печатные платы, схемы размещения, схемы соединения;
- навыками выпуска эксплуатационной документации составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы;
- навыками в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить расчеты для схемотехнических решений отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	ПК-1	ПК-1.1. Способен выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.1.1. Знает как выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и выполнения расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	Тестовые задания Эссе
		ПК-1.2. Способен выполнять кинематические и прочностные расчеты мехатронных и робототехнических систем	ПК-1.2.1.1. Как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.2.1. Решать задачи как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.3.1. Решения профессиональных задач и обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1							
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства

		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер- классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы				ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
Введение. Назначение, состав и особенности объектов управления электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем	8	6							6	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем	8	6							6	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Гидравлические приводы	8	8							8	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Электрические приводы	6	8							8	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Устройства коммутации и защиты электроприводов	6	8							8	Тестовые задания / 5; Эссе / 5;
Всего в семестре, час	36 из 36	36							36 из 36	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	36									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение. Назначение, состав и особенности объектов управления электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем

Принципы построения компьютерной управляющей части электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем. Общие сведения. Состав механической части. Свойства сил и моментов. Механические характеристики. Расчетные схемы механической части привода. Механическая часть привода как объект управления. Динамические нагрузки привода.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Свойства сил и моментов. Механические характеристики. Расчетные схемы механической части привода. Механическая часть привода как объект управления. Динамические нагрузки привода

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet. Подготовка к семинару, подготовка доклада

Ссылки:

-

Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем

Общие сведения. Состав механической части. Свойства сил и моментов. Механические характеристики. Расчетные схемы механической части привода. Механическая часть привода как объект управления. Динамические нагрузки привода. Электрический, гидравлический приводы. Их особенности и области применения. Сравнительная оценка приводов. Назначение и виды электрических и гидравлических приводов.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Механическая часть привода как объект управления. Динамические нагрузки привода. Электрический, гидравлический приводы. Их особенности и области применения. Сравнительная оценка приводов. Назначение и виды электрических и гидравлических приводов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к семинару, подготовка доклада

Ссылки:

-

Гидравлические приводы

Элементы гидроприводов и гидроавтоматики (клапаны, золотники, гидроцилиндры. Гидронасосы. Гидродвигатели. Схемы управления гидродвигателями. Электрогидропривод.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Гидронасосы. Гидродвигатели. Схемы управления гидродвигателями. Электрогидропривод

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к семинару, подготовка доклада

Ссылки:

-

Электрические приводы

Трансформаторы. Конструкция, уравнения и схема замещения однофазного трансформатора; холостой ход и испытательное короткое замыкание; рабочие характеристики трансформатора; энергетическая диаграмма. Трехфазные трансформаторы. Шаговые двигатели. Конструкция и принцип действия, область и особенности применения в ЭММС. Режим работы и характеристики шаговых двигателей. Синхронизирующий момент и статическая устойчивость. Примеры шаговых двигателей и их параметры.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Шаговые двигатели. Конструкция и принцип действия, область и особенности применения в ЭММС. Режим работы и характеристики шаговых двигателей. Синхронизирующий момент и статическая устойчивость. Примеры шаговых двигателей и их параметры.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к семинару, подготовка доклада

Ссылки:

-

Устройства коммутации и защиты электроприводов

Элементы коммутации силовых цепей электроприводов. Элементы защиты силовых цепей. Типовые схемы пуска и торможения электродвигателей. Типовые схемы защиты электропривода.

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типовые схемы пуска и торможения электродвигателей. Типовые схемы защиты электропривода.

Формы самостоятельной работы:

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Базулина Т.Г. Основы электропривода : учебное пособие / Базулина Т.Г., Равинский Н.А.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2020. — 184 с. — ISBN 978-985-7234-19-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100368.html>
2. Кузнецов А.Ю. Электропривод и электрооборудование : учебно-методическое пособие / Кузнецов А.Ю., Зонов П.В.. — Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, 2012. — 85 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64824.html>

Дополнительная литература

1. Дементьев, Ю. Н. Электрический привод : учебное пособие / Ю. Н. Дементьев, А. Ю. Чернышев, И. А. Чернышев ; под редакцией Р. Ф. Бекишева. — 3-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 223 с. — ISBN 978-5-4497-1278-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147320.html>
2. Бабёр А.И. Основы автоматики : учебное пособие / Бабёр А.И.. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2022. — 84 с. — ISBN 978-985-895-016-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125414.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство транспорта Российской Федерации <https://mintrans.gov.ru/activities>
2. Минпромторг России https://minpromtorg.gov.ru/?from_30=500
3. Гидравлика и пневматика Гидравлика и пневматика (studmed.ru)
4. Датчики и измерительные системы в робототехнике https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototekhnike

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Тестовые задания. Введение. Назначение, состав и особенности объектов управления электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем

1	Новая область науки и техники, посвященное созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движения, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов это:	А) Мехатроника Б) Мехатронные системы В) Механика

[illegible]

		В) Мотор 1. Базовые функциональные компоненты мехатронных систем и машин с компьютерным управлением, предназначенные для выполнения движений, как правило, по одной управляемой координате 2. Не просто соединение отдельных частей в систему с помощью интерфейсных блоков, а построение единого приводного модуля через конструктивное объединение и даже взаимопроникновение элементов, которые имеют, как правило, различную физическую природу 3. Редуктор представляет собой компактный конструктивный модуль, объединяющий электродвигатель и редуктор				
1	Установить соответствие между видами специальных интерфейсных устройств и их характеристиками:	А) Интерфейс И1 Б) Интерфейс И2 В) Интерфейсы И3 1. Механические передачи, связывающие исполнительные двигатели со звеньями механического устройства 2. Состоит из цифро-аналогового преобразователя (ЦАП) и усилительно-преобразующего устройства и служит для формирования управляющих электрических напряжений для исполнительных приводов 3. Представляет собой комплекс аппаратно-программных средств для сопряжения УКУ модуля с верхним уровнем системы управления	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.1.1	1 мин.

1	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Электрический привод Б) Гидравлический привод В) Пневматические приводы 1. Привод, в котором источником механических движений в технологическом оборудовании (ТО) или промышленном роботе (ПР) является электрический двигатель 2. Характеризуется использованием энергии движущейся жидкости для получения механической энергии 3. Используются для автоматизации различного технологического оборудования, а также в ПР легкой и средней грузоподъемности с числом степеней подвижности (не более 2...3)	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.1.2	1 мин.
1	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Объект управления Б) Упругая система объекта управления В) Мехатронная система 1. Единый комплекс электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники, между которыми осуществляется постоянный динамически меняющийся обмен энергией и информацией, объединенный общей системой автоматического управления, обладающей элементами искусственного интеллекта 2. Совокупность всех узлов и механизмов, составляющих корпусную неподвижную часть	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.1.3	1 мин.

		(несущую систему НС) и исполнительные механизмы (ИМ) приводов 3. Единица технологического оборудования, в результате функционирования которой изменяется форма исходной заготовки, ее положение или физические свойства				
1	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Механическая часть электропривода Б) Переходный процесс электропривода В) Динамический момент электропривода 1. Содержит в своем составе упругие связи, представляющие собой цепочку интегрирующих звеньев, замкнутых перекрестными внутренними и внешними обратными связями 2. Режим работы электропривода при переходе от одного установившегося состояния к другому, когда изменяется ток, момент и скорость двигателя 3. Представляет собой алгебраическую величину, знак которой при ускорении системы совпадает со знаком скорости, а при замедлении противоположен знаку скорости	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.1.3	1 мин.
1	Установите соответствие между видами САР и их характеристиками:	1. системы автоматической стабилизации 2. следящие системы 3. системы программного регулирования А) обеспечивают изменение регулируемой переменной во времени по определенной программе, например, системы числового	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.1.3	1 мин.

		программного управления станками				
		Б) обеспечивают поддержание регулируемой величины на заданном уровне с требуемой точностью				
		В) осуществляют изменение регулируемой величины во времени по произвольному закону				

1	Различие мехатронного и традиционного подхода к проектированию и изготовлению модулей и машин с компьютерным управлением состоит в	концепции построения и реализации функциональных преобразователей	ПК-1	ПК-1.1.1	3 мин.
1	В основу построения мехатронной системы заложены идеи взаимосвязи механических, электротехнических и	компьютерных элементов и устройств	ПК-1	ПК-1.1.3	3 мин.
1	В современных МС для обеспечения высокого качества реализации сложных и точных движений применяются	методы интеллектуального управления	ПК-1	ПК-1.1.2	3 мин.
1	Методологической основой разработки мехатронной системы являются методы параллельного проектирования, который заключается в	одновременном и взаимосвязанном синтезе всех компонентов системы	ПК-1	ПК-1.1.3	3 мин.
1	Механическая часть электропривода включает в себя механическую часть электромеханического преобразователя (ротор или якорь электродвигателя), преобразователь механической энергии (редуктор или механическую передачу) и	исполнительный орган рабочей машины (ИО РМ)	ПК-1	ПК-1.1.1	3 мин.
1	Совокупность всех устройств, обеспечивающих управление каким-либо объектом или процессом называется	система управление	ПК-1	ПК-1.1.2	3 мин.

1	Система автоматического регулирования (САР) по аналогии с системой автоматического управления состоит из	регулируемого объекта и регулятора	ПК-1	ПК-1.1.3	3 мин.
1	Типичными режимами работы электропривода являются	пусковой режим и торможения	ПК-1	ПК-1.1.2	3 мин.

Тестовые задания. Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем

2	По характеру взаимодействия с мехатронных систем различают:	А) Детерминированные среды Б) Недетерминированные среды В) Экспериментальные среды	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1
2	В зависимости от вида выходных сигналов различают следующие классы датчиков:	А) Аналоговые датчики, вырабатывающие аналоговые сигналы Б) Дискретные (дискретное представление в виде импульсной последовательности) В) Бинарные датчики, выходными сигналами которых являются сигналы лишь двух уровней: «включено»/«выключено» (0/1)	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1
2	К статическим характеристикам электропривода относятся:	А) Механическая характеристика Б) Электромеханическая характеристика В) Динамическая характеристика	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.2
2	Электрические приводы классифицируются по следующим признакам:	А) Тип и задача распределения Б) Количество и связи исполнительных органов В) Тип и задача управления	Б,В	ПК-1	ПК-1.2.2
2	К недостаткам электропривода относят:	А) При продолжительной работе	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.2

		электродвигатель может перегреваться, увеличивая износ редуктора Б) Сила электропривода, допустимые осевые нагрузки и скоростные параметры электропривода определяются выбранным электродвигателем В) Подходят для применения во взрывоопасных местах			
2	Требования, предъявляемые функциональным характеристикам технологических модулей и машин:	А) сверхвысокие скорости движения рабочих органов машин, определяющие новый уровень производительности технологических машин Б) максимальная компактность конструкции и минимизация массогабаритных показателей модулей В) реализация быстрых и точных перемещений рабочих органов по сложным контурам и поверхностям Г) низкая надежность и безопасность функционирования	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1
2	В состав традиционной машины входят четыре основные части:	А) электромеханическое устройство Б) механическое устройство В) блок приводов Г) устройство компьютерного управления Д) информационное устройство (сенсоры)	Б,В,Г,Д	ПК-1	ПК-1.2.2
2	Человеко-машинный интерфейс или интерфейс пользователя предназначен:	А) для обеспечения обмена информацией между оператором/пользователем и МС Б) для принятия информации от оператора/пользователя и МС В) для отправки	А	ПК-1	ПК-1.2.1

		информации от оператора/пользователя и МС			
2	Функции, выполняемые микропроцессором:	А) чтение и дешифровка команд из основной памяти (ОП) Б) чтение информации из ОП и регистров контроллеров периферийных устройств В) прием и обработка запросов и команд от контроллеров на обслуживание периферийных устройств Г) обработка сигналов	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1
2	К основным достоинствам пневматических ММД относятся:	А) быстрдействие Б) возможность управления силой на выходе В) простота конструкций, не требующая дополнительных механических передач Г) совместимость при взаимодействии различных систем	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.2
2	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Исполнительное устройство (ИУ) Б) Исполнительный механизм (ИМ) В) Привод 1. Устройство, выполняющее двигательные функции 2. Механическая система, предназначенная для выполнения своим рабочим органом заданных 3. Совокупность исполнительного устройства и интерфейса ИЗ			
2	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Датчики Б) Интерфейс И7 В) Электронная система управления 1. Чувствительные элементы (сенсоры) и преобразователи, которые несут информацию о состоянии 2. Представляет аналогово-цифровой преобразователь 3. Включает усилительно - преобразующее устройство, пульт управления и т.д			
2	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Динамическая характеристика электрического привода Б) <i>Привод машин и механизмов</i> В) Гидравлический и пневматический механизм 1. Участие в преобразовании движения, твердых тел, а также жидких или газообразных тел 2. Система взаимосвязанных устройств для приведения в движение одного или нескольких тел			

Гидропривод и пневмопривод осуществляет передачу движения посредством рабочей жидкости, находящейся	под избыточным давлением или сжатого воздуха	ПК-1	ПК-1.2.2	3 мин.
Схемы управления электропривода, в которых не используются обратные связи по его координатам или технологическим параметрам относятся к	разомкнутым	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
Исполнительные устройства в мехатронных системах предназначены для получения требуемого	механического движения	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
..... представляют собой зубчатые передачи, заключенные в единый корпус	редукторы	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.

Тестовые задания. Гидравлические приводы

3	Обязательными элементами гидропривода являются:	А) Масляной фильтр Б) Насос В) Гидродвигатель	Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
3	Основными элементами объемного гидропривода являются:	А) Гидромашины - насосы и гидродвигатели Б) Гидроаппаратура В) Вспомогательные приспособления	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	К вспомогательным гидроприводам относятся:	А) Гидродвигатели Б) Запорные, предохранительные, редуцирующие, обратные и дроссельные клапаны В) Фильтры, манометры и др.	Б,В	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	Гидроцилиндры подразделяются на:	А) Одностороннего действия Б) Двухстороннего действия В) Трехстороннего	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

		действия				
3	Гидропривод, в котором рабочая жидкость поступает в гидродвигатель из гидромагистрالي называется:	А) Аккумуляторный гидропривод Б) Магистральный гидропривод В) Насосный гидропривод	Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
3	В АЭП используются следующие силовые и управляющие устройства:	А) электродвигатели различных видов и типов Б) механические передаточные устройства, электромагнитные муфты В) силовые преобразователи электрической энергии Г) блоки управления: кнопки управления, командоаппараты, реле, логические элементы, регуляторы, усилители, микропроцессоры и управляющие электронные машины Д) электрооборудование общего назначения	А,Б,В,Г	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	По числу зубчатых пар редукторы бывают:	А) одно - ступенчатые Б) двух - ступенчатые В) трех -ступенчатые Г) n-ступенчатые	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
3	К реактивным моментам относятся:	А) моменты резания Б) кручения В) давления Г) сжатия неупругих тел Д) моменты трения Е) моменты скольжения	Б,В,Г,Д	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

3	Асинхронные электродвигатели состоят из двух основных частей:	А) статора Б) ротора В) корпуса	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	Для синхронного двигателя принципиально возможны следующие способы торможения:	А) рекуперативное Б) динамическое В) противовключением Г) реостатное Д) генераторное	А,Б,В,Г	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	Установить соответствие между видами гидропривода по виду источника энергии и их характеристиками:	А) Насосный гидропривод Б) Аккумуляторный гидропривод В) Магистральный гидропривод 1. Рабочая жидкость поступает в гидродвигатель из гидромагистрالي 2. Рабочая жидкость подается в гидродвигатель от предварительно заряженного гидроаккумулятора 3. Гидропривод, в котором рабочая жидкость подается в гидродвигатель объемным насосом, входящим в состав этого гидропривода	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
3	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Гидрораспределители Б) Гидроусилитель В) Гидропередачи вращательного движения (трансмиссии) 1. Предназначены для пуска гидропривода, изменения направления движения рабочей жидкости и прекращения ее подачи в гидродвигатель при остановке 2. Осуществляет регулирование расхода жидкости в гидродвигатель	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

		3. Предназначены для бесступенчатого регулирования частоты вращения различных механизмов при большой передаваемой мощности				
3	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Гидронасос Б) Гидромотор В) Шестеренные гидромоторы 1. Гидроагрегат, который трансформирует механическую энергию в энергию потока жидкости 2. Преобразует энергию потока рабочей жидкости, развиваемую гидронасосом, в энергию вращения выходного вала для приведения в действие исполнительного механизма машин и оборудования 3. Применяются в гидроприводах навесного оборудования мобильной техники, в качестве привода вспомогательных механизмов различных машин	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.

3	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Гидробаки Б) Теплообменники с воздушным охлаждением В) Фильтры 1. Служат для очистки рабочей жидкости от содержащихся в ней примесей 2. Выполняют по типу автомобильных радиаторов или в виде труб, оребренных для увеличения поверхности теплопередачи 3. Предназначены для питания гидропривода рабочей жидкостью	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Гидроаппаратура Б) Насосный гидропривод В) Аккумуляторный гидропривод 1. Устройства управления гидроприводом, при помощи которых он регулируется, а также средства защиты его от чрезмерно высоких и низких давлений жидкости 2. Гидропривод, в котором рабочая жидкость подаётся в гидродвигатель насосом, входящим в состав этого гидропривода 3. Гидропривод, в котором рабочая жидкость подаётся в гидродвигатель от предварительно заряженного гидроаккумулятора	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
3	Установите соответствие между понятиями и их определениями:	1. мехатронные модули 2. синергетическая интеграция 3. интерфейс И1 А) базовые функциональные компоненты мехатронных систем	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

		и машин с компьютерным управлением, предназначенные для выполнения движений, как правило, по одной управляемой координате Б) построение единого приводного модуля через конструктивное объединение и даже взаимопроникновение элементов, которые имеют, как правило, различную физическую природу В) представляет собой комплекс аппаратно-программных средств для сопряжения УКУ модуля с верхним уровнем системы управления				
3	Управление движением выходных звеньев гидродвигателей осуществляется либо с помощью, либо путём изменения	регулирующей аппаратуры — дросселей, гидрораспределителей и др. параметров самого гидродвигателя и/или насоса	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.	
3	Принцип действия объемного гидропривода основан на	практической несжимаемости жидкости и передаче давления по закону Паскаля	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.	
3	Регулирование частоты вращения выходного вала гидропередачи осуществляется изменением подачи насоса, либо	изменением рабочего объема мотора, либо тем и другим вместе	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	
3	Шестеренные гидронасосы широко используются в мобильных машинах небольшой мощности при	низком и среднем давлении в гидросистеме	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	
3	КПД гидропривода несколько снижается по мере выработки его ресурса из-за	увеличения зазоров и возрастания утечек жидкости	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.	
3	Система управления, осуществляемая без непосредственного участия человека, называется	автоматическая система управление	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.	

3	Механическая часть электропривода может представлять сложную кинематическую схему с большим числом движущихся элементов, при этом одни элементы совершают	вращательное движение, другие поступательное	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.
3	Для чего служат командоконтроллеры?	Командоконтроллеры служат для ручного дистанционного управления механизмами	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.

Тестовые задания. Электрические приводы

4	К общим требованиям, предъявляемым к электроприводам, относятся:	А) Надежность Б) Качество динамических процессов В) Энергетическая точность	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	К основным направлениям развития современного электропривода относят следующие аспекты:	А) Расширение области применения систем электропривода Б) Слабое использование электроприводов переменного тока В) Совершенствование электроприводов в направлении повышения эксплуатационной надежности, унификации и улучшение энергетических показателей электропривода	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Электроприводы классифицируются по ряду видов:	А) По функциональному назначению Б) По способу разделения энергии В) По потребляемой энергии	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.
4	Статический электромагнитный аппарат, преобразующий электрическую энергию напряжения переменного тока с одними	А) Генератором Б) Трансформатором В) Фильтром	Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.

	параметрами в электрическую энергию с другими параметрами (частота, напряжение, фазность, форма напряжения и.т.д.) называется:					
4	К энергетическим показателям трансформатора относятся:	А) Коэффициент мощности Б) Величина магнитной индукция В) КПД трансформатора	А,В	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Основными элементами релейно-контакторной аппаратурой являются:	А) барабанные переключатели Б) контакторы В) магнитные пускатели Г) электромагнитные реле	Б,В,Г	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.
4	К источникам электроснабжения электрического привода относятся:	А) электрическая сеть Б) автономный бензо-дизель-генератор В) химические аккумулярующие устройства или возобновляемые источники энергии Г) панели солнечных батарей	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.
4	Регулирование угловой частоты вращения ДПТ изменением сопротивления цепи якоря достигается:	А) за счет сопротивления добавочного резистора $R_{я\text{доб}} = var$ Б) за счет введения добавочного переменного резистора В) с ростом добавочного сопротивления в цепи якоря н	Б	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Различают три вида торможения двигателя постоянного тока:	А) генераторное торможение Б) динамическое торможение	А,Б,Г	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.

		В) запердельное торможение Г) торможение противовключением				
4	Конструктивно трехфазный электродвигатель состоит из:	А) генератора Б) статора В) ротора	Б,В	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Рабочие машины и механизмы Б) Электропривод В) Управление 1. Организация того или иного процесса, которая обеспечивает достижение определенных целей 2. Электромеханическая система, осуществляющая преобразование электрической энергии в механическую, состоящая из взаимосвязанных и взаимодействующих друг с другом электротехнических, электромеханических и механических устройств, предназначенных для приведения в движение исполнительных органов машин и механизмов и управления этим движением 3. Устройства для замены человеческого труда в производстве, обслуживании и других областях деятельности человека и изменения формы, свойств, состояния и положения предметов труда	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.
4	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Электропреобразовательное устройство (ЭПУ) Б) Электродвигательное устройство (ЭДУ) В) Передаточное устройство (ПУ) 1. Служит для связи СЭП с источником электрической энергии (ИЭЭ) и преобразования одной формы электрической энергии W_c с нерегулируемыми параметрами U_c, I_c и f_c в другую W_d с параметрами U, I и f, часть из которых управляема 2. Преобразует электрическую энергию W_d в механическую W_m и формирует (совместно с передаточным устройством) заданные формы движения РО машин и механизмов 3. Предназначено для преобразования форм движения и передачи механической энергии W_m от ЭДУ к исполнительным механизмам (ИМ) $W_{им}$ рабочей машины (РМ)	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.

4	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Управляющее устройство (УУ) Б) Информационное устройство (ИУ) В) Главный привод 1. Обеспечивает движение исполнительного (рабочего) органа РМ, т.е. основную операцию технологического процесса 2. Представляет собой совокупность датчиков-преобразователей, предназначенных для измерения координат СЭП и преобразования их в электрические сигналы (например, напряжение) 3. Предназначено для формирования заданных законов управления потоками энергии и управления ЭПУ и (или) ЭДУ, и (или) ПУ	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Установить соответствие между классификацией электроприводов и их характеристиками:	А) По функциональному назначению Б) По способу разделения энергии В) По характеру движения, роду тока, принципу действия и направлению вращения 1. Электроприводы делят на главные и вспомогательные 2. Электроприводы делят на групповые, индивидуальные, взаимосвязанные 3. Электроприводы делятся на вращательного и поступательного движения, постоянного и переменного тока, непрерывного и дискретного действия, реверсивные и нереверсивные	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Статический момент M_c Б) Активные (потенциальные) моменты В) Реактивные моменты (силы) 1. Моменты, пересчитанные на угловую скорость вала двигателя 2. Связаны с перераспределением потенциальной энергии отдельных элементов привода 3. Препятствуют движению и меняют свой знак при изменении направления движения	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.3	1 мин.
4	Установите правильную последовательность основных этапов, относящихся к мехатронным технологиям:	А) создание модели процесса с целью получения закона исполнительного движения Б) технологическая постановка задачи В) разработка программного и информационного обеспечения для реализации	Б,А,В,Г	ПК-1	ПК-1.2.2	1 мин.

		Г) дополнение информационной управляющей и конструкторской базы типового мехатронного объекта, реализующего предлагаемую технологию, если в этом есть необходимость				
4	Опыт “короткого” замыкания проводится при пониженном напряжения питания, так как ток в обмотках трансформатора может	превысить номинальные значения при повышении напряжения	ПК-1	ПК-1.2.2	3 мин.	
4	Главным назначением импульсного трансформатора является	передача прямоугольного электрического импульса	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	
4	Важный параметр при использовании импульсного трансформатора – это.....	неискажённый вид передачи импульсных систем напряжения	ПК-1	ПК-1.2.2	3 мин.	
4	При подключении и установке трансформатора в электрические схемы важно, чтобы обмотки не выходили из строя (выгорали), для этого необходимо	поставить защиту от короткого замыкания на вторичной цепи	ПК-1	ПК-1.2.2	3 мин.	
4	При подключении и установке трансформатора в электрические схемы, необходимо	контролировать температурный режим сердечника и обмоток	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	
4	Механические характеристики, построенные по паспортным данным двигателя, называются	естественными	ПК-1	ПК-1.2.2	3 мин.	
4	Характеристики, полученные в результате изменения одного или нескольких номинальных параметров, называются	искусственными	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	
4	Асинхронным двигателем электрическая машина переменного тока, у которой	частота вращения ротора отстает от частоты вращения электромагнитного поля статора	ПК-1	ПК-1.2.3	3 мин.	

Тестовые задания. Устройства коммутации и защиты электроприводов

5	Различают следующие виды	А) Ручного управления	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

	коммутационных элементов:	Б) Автоматического управления В) Статического управления				
5	По своему назначению коммутационные элементы подразделяют на следующие виды:	А) Для коммутации цепей обслуживания Б) Для коммутации цепей управления В) Для коммутации силовых цепей	Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Все коммутационные элементы, используемые в цепях управления, обязательно имеют следующие узлы:	А) Неподвижные контакты Б) Подвижные контакты и орган управления В) Надежность фиксации	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Коммутационные элементы различают по следующим видам:	А) По числу коммутируемых цепей Б) По числу переключаемых положений В) По числу фиксированных положений	А,В	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Пакетный выключатель состоит из:	А) Отдельных сложенных вместе пакетов Б) Приводного механизма В) Реостата в простейшем виде	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	По конструкции ротора асинхронные машины подразделяют на два основных типа:	А) с короткозамкнутым ротором Б) с фазным ротором В) электродвигатель однофазного тока	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	В зависимости от направления действия статические моменты сопротивления разделяются на:	А) реактивные Б) потенциальные - активные В) динамические	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

5	К функциям электропривода относят:	А) преобразование электрической энергии в механическую Б) управление параметрами механической энергии (мощность, усилие, крутящий момент, скорость, ускорение, путь и угол перемещения) В) защиты высоковольтных цепей	А,Б	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Основными достоинствами электропривода являются:	А) простота устройства, электродвигатель состоит из двух основных сборочных единиц – ротора и статора Б) универсальность – широкий диапазон номинальных частот вращения и скоростей перемещений, работа как в режиме движения, так и торможения В) высокий КПД – 70–80 % (при работе от сети) Г) дополнительного устройства (электрогенератора)	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	В промышленности программируемые логические контроллеры (ПЛК) используют для автоматизации:	А) небольших машин в сфере производства, отделки, сборки, упаковки Б) вспомогательных систем крупных и средних машин В) насосных агрегатов большой производительности Г) в крупных промышленных предприятиях и компаниях	А,Б,В	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Коммутационные элементы Б) Коммутация В) Аппаратура управления и защиты электродвигателей	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

		1. Предназначены для включения, отключения и переключения электрических цепей 2. Выполнение операций включения, отключения и переключения электрических цепей 3. Составная часть электропривода — предназначена для пуска и остановки двигателя, изменения частоты и направления вращения вала двигателя, а также для обеспечения работы электродвигателя в заданных режимах в соответствии с требованиями технологического процесса и для защиты его от ненормальных условий работы				
5	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Коммутационные элементы ручного управления Б) Автоматические коммутационные элементы В) Коммутационные элементы с механическим приводом 1. Используются они для местного управления и для подачи сигналов о достижении каких-либо промежуточных и конечных положений 2. Срабатывают под воздействием электромагнитных сил на их приводные органы 3. Срабатывают при непосредственном механическом воздействии на их органы управления	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Рубильники и переключатели Б) Пакетные выключатели и переключатели В) Автоматические выключатели 1. Предназначены для ручного включения, переключения и отключения электрических цепей с напряжением до 440	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

		(постоянный ток) и 500 В (переменный ток) 2. Предназначены для нечастых включений в цепях с небольшой мощностью (токи до 400 А при напряжении 220 В — постоянный ток и 380 В — переменный ток) 3. Предназначены для защиты электрических установок от недопустимых перегрузок и токов короткого замыкания, а также для нечастого включения и выключения электроприемников при нормальных условиях работы				
5	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Магнитные пускатели Б) Тепловое реле В) Реостат 1. Предназначен для управления электроприводами 2. Предназначен для защиты электроприемников от перегрузок 3. Предназначены для автоматического или дистанционного управления асинхронными короткозамкнутыми двигателями и другими электроприемниками	А-3, Б-2, В-1	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.
5	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) <i>Контакторы</i> Б) <i>Интегральные микросхемы</i> В) "Датчик угла" 1. Аппарат для частых коммутаций силовых цепей, с дистанционным управлением 2. Элементы у которых -транзисторы, диоды, резисторы и пр. - неразрывно соединены электрически, конструктивно, технологически. Количество элементов может достигать нескольких тысяч 3. Устройства, преобразующие угловую координату в электрическое напряжение	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

5	Установите соответствие между понятиями и их определениями:	1. информационное устройство 2. механическое устройство 3. рабочий орган А) предназначено для сбора и передачи в устройство управления информации о фактическом состоянии внешней среды и движущейся мехатронной машины Б) представляет собой многозвенный механизм, кинематическую цепь которого образуют движущиеся звенья, составляющие кинематические пары В) составная часть механического устройства для непосредственного выполнения технологических операций и / или вспомогательных переходов	А-1, Б-2, В-3	ПК-1	ПК-1.2.1	1 мин.

5	Автоматические коммутационные элементы используются в системах автоматики и при	дистанционном управлении различными механизмами и устройствами	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	К коммутационным элементам с механическим приводом относятся кнопки управления, микропереключатели, тумблеры, клавишные, поворотные, рычажные и кулачковые переключатели, а также	концевые и путевые выключатели	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	Управление магнитным пускателем осуществляется с помощью	кнопочной станции, имеющей две кнопки «Пуск» и «Стоп»	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	Принцип действия электромагнитного реле основан на работе магнитного поля, силовые линии которого	пронизывают сердечник при подаче на катушку электрического тока	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	Наиболее распространенными реле являются электромеханические, в которых изменение входной электрической	замыканию или размыканию контактов реле	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.

	величины вызывает механическое перемещение подвижной части реле (якоря), приводящее к				
5	Осуществление отдельных операций управления человеком или группой людей называются	автоматизированной системой управления	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	Что потребляет электрический привод, подключенный к сети переменного тока?	Электрический привод, подключаемый к сети переменного тока, потребляет активную и реактивную мощности	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.
5	Электроприводы, управление которыми выполняет человек (оператор) с помощью простых средств называются	неавтоматизированные электроприводы	ПК-1	ПК-1.2.1	3 мин.

Эссе. Введение. Назначение, состав и особенности объектов управления электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем

1. Состав механической части. Свойства сил и моментов. Механические характеристики.
2. Расчетные схемы механической части привода. Механическая часть привода как объект управления.
3. Динамические нагрузки привода.

Эссе. Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем

1. Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем

Эссе. Гидравлические приводы

1. Электрический, гидравлический приводы. Их особенности и области применения. Сравнительная оценка
2. Назначение привода в мехатронике. Состав привода
3. Флюидный привод. Особенности привода, достоинства и недостатки.
4. Физические основы функционирования гидро-и пневмосистем.

Эссе. Электрические приводы

1. Требования, предъявляемые к рабочей среде. Элементы системы подготовки сжатого воздуха.
2. Основные конструкции. Позиционирование цилиндров. Основы монтажа.
3. Моторы. Шестеренные моторы. Пластинчатые моторы. Радиально-поршневые моторы.
4. Распределители. Моностабильные распределители. Бистабильные распределители (с фиксацией положения). Монтаж распределителей. Запорные элементы.

Эссе. Устройства коммутации и защиты электроприводов

1. Устройства регулирования расхода.
2. Устройства регулирования давления.
3. Неисправности в пневмо и гидросистеме и алгоритм их поиска и устранения.
4. Принцип работы объемного гидропривода.
5. Гидравлические жидкости и требования к ним.
6. Способы регулирования скорости в объемном гидроприводе, дроссельное регулирование.
7. Распределители. Классификация распределителей. Устройство и принцип действия.
8. Порядок ввода гидросистемы в эксплуатацию.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся (экзамен)

Задания 1 типа

1. Примеры мехатронных и робототехнических систем, их классификации и требования к их электрическому и гидравлическому приводам.
2. Функциональные схемы приводов.
3. Назначение, состав и особенности объектов управления электрических и гидравлических приводов мехатронных и робототехнических систем.
4. Состав механической части. Свойства сил и моментов. Механические характеристики.
5. Расчетные схемы механической части привода. Механическая часть привода как объект управления.
6. Динамические нагрузки привода.
7. Виды, классификация и особенности исполнительных приводов мехатронных и робототехнических систем.
8. Электрический, гидравлический приводы. Их особенности и области применения. Сравнительная оценка приводов. Назначение и виды электрических и гидравлических приводов.
9. Элементы гидроприводов и гидроавтоматики (клапаны, золотники, гидроцилиндры, гидронасосы).
10. Гидродвигатели. Схемы управления гидродвигателями. Электрогидропривод.
11. Трансформаторы. Конструкция, уравнения и схема замещения однофазного трансформатора; холостой ход и испытательное короткое замыкание; рабочие характеристики трансформатора; энергетическая диаграмма.
12. Трехфазные трансформаторы.
13. Исполнительные элементы приводов электромеханических и мехатронных систем.
14. ЭДС и моментов. Регулировочные, пусковые, рабочие характеристики.
15. Двигатели постоянного тока. Способы регулирования скорости вращения. Передаточные функции.
16. Особенности применения двигателей постоянного тока в ЭММС. Примеры исполнительных двигателей и их характеристики.
17. Бесколлекторные двигатели постоянного тока. Конструкция и принципы действия. Достоинства и недостатки двигателей постоянного тока. Примеры исполнительных бесколлекторных двигателей постоянного тока.
18. Синхронные электродвигатели. Конструкция и принцип действия. Условия запуска и работы с синхронной скоростью. Вращающий момент. Основные характеристики.
19. Шаговые двигатели. Конструкция и принцип действия, область и особенности применения в ЭММС. Режим работы и характеристики шаговых двигателей. Синхронизирующий момент и статическая устойчивость. Примеры шаговых двигателей и их параметры.
20. Общие требования к датчикам, их основные характеристики и классификация. Параметрические датчики.
21. Потенциометрические, емкостные и индукционные измерители рассогласования. Конструкция, принцип действия, схемы включения, область применения и основные параметры.
22. Цифровые датчики линейного и углового положения скорости, принцип действия, особенности конструкции, основные характеристики.
23. Вращающиеся трансформаторы (ВТ). Принцип действия, особенности конструкции, схемы включения, основные характеристики.
24. Симметрирование. СКВТ, линейные ВТ, ВТ- построители. Область применения.
25. Тахогенераторы (постоянного и переменного тока). Способы возбуждения, основные характеристики.

Задания 2 типа

1. Используя уравнение динамики, запишите выражение, определяющее динамический момент.
2. Для чего после выбора двигателя по расчетной нагрузке необходимо сделать его проверку по моменту, скорости и условию не перегрева?
3. Выполнить выбор двигателя для привода подъемных устройств по согласованной с ПЧАД мощности.
4. Запишите математическое выражение оператора трехфазной системы.
5. Охарактеризуйте кратко каждую из пяти категорий динамической неуравновешенности, возникающей в механической системе при регулировании скорости и выполнении технологического цикла.
6. Сделайте вывод формулы для заданного ускорения на 10%-ной тахограмме.
7. Запишите математическое выражение оператора трехфазной системы. Для чего он используется?
8. Сформулируйте закон М.П. Костенко, обеспечивающий оптимальные условия работы АД при частотном управлении; приведите математическое выражение этого закона в 26 относительных единицах.
9. Из большого баллона с абсолютным давлением $p = 200$ кПа и температурой $T = 300$ К воздух (постоянная адиабаты $\gamma = 1,4$; газовая постоянная $R = 287$ Дж/кг) вытекает в атмосферу с давлением 100 кПа. Определите скорость воздушной струи в выходном сечении сопла.
10. В сосуд, заполненный жидкостью, вставлены два плунжера диаметром $d_1 = 40$ мм и $d_2 = 70$ мм, один из которых нагружен силой $F = 800$ Н. Определить показание манометра p и силу F_2 , удерживающую в равновесии второй плунжер.
11. Определить мощность поршневого насоса, подающего 24,2 т/ч нефти плотностью 860 кг/м³ кинематической вязкостью 0,4 Ст на высоту 20 м по напорному трубопроводу диаметром 76 мм и длиной 600 м. Всасывающий трубопровод диаметром 150 мм имеет длину 12 м. Коэффициент полезного действия насоса 72%.

12. Рабочая жидкость с вязкостью $\eta = 0,2 \text{ Ст}$ и плотностью $\rho = 900 \text{ кг/м}^3$ подается в цилиндр пресса грузовым гидроаккумулятором по трубопроводу длиной $l = 100 \text{ м}$ и диаметром $d = 30 \text{ мм}$. Вес груза аккумулятора $G = 380 \text{ кН}$; диаметр поршня $D_1 = 220 \text{ мм}$. Определить скорость движения плунжера, если усилие прессования $F = 650 \text{ кН}$, а диаметр плунжера $D_2 = 300 \text{ мм}$. Режим течения в трубе принять ламинарным. Весом плунжера пренебречь.

13. Определить давление, создаваемое насосом и его подачу, если преодолеваемая сила вдоль штока $F = 10 \text{ кН}$, а скорость перемещения поршня $v_n = 0,1 \text{ м/с}$. Учесть потерю давления на трение в трубопроводе, общая длина которого $l = 8 \text{ м}$; диаметр $d = 14 \text{ мм}$. Каждый канал распределителя по сопротивлению эквивалентен длине трубопровода $l_s = 100 d$. Диаметр поршня $D = 100 \text{ мм}$, площадью штока пренебречь. Вязкость масла $\eta = 1 \text{ Ст}$; плотность $\rho = 900 \text{ кг/м}^3$.

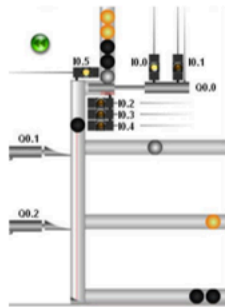
14. Лебедка для подъема груза включает в себя барабан с канатом Б, крюк К, груз Г, редуктор Р и двигатель Д. Данные механизма: масса груза $m_g = 400 \text{ кг}$; масса крюка $m_k = 100 \text{ кг}$; (вес $G_k = m_k g = 4000 \text{ Н}$; $G_g = m_g g = 1000 \text{ Н}$); скорость подъема или опускания $v = 1 \text{ м/с}$; КПД редуктора $\eta_d = 0,5$. Установившаяся угловая скорость двигателя $\omega = 100 \text{ рад/с}$. Момент инерции с коэффициентом δ , учитывающим момент инерции передачи $J_{\text{ред}} = 0,15 \text{ кгм}^2$.

15. Найти приведенный к валу двигателя статический момент нагрузки $M_{\text{ст}}$ при подъеме крюка без груза, приведенный момент инерции крюка $J_{\text{кр}}$, суммарный момент инерции, $J_{\Sigma} = J_{\text{ред}} + J_{\text{кр}}$ и динамический момент $M_{\text{дин}}$ привода при равномерном нарастании скорости при пуске за $t_u = 1 \text{ с}$.

16. Сортировка шаров Шары 3-х типов поступают в накопитель. 3 различных датчика (емкостной, оптический и индуктивный), расположенные в основании входного накопителя, передают информацию о типе шара. С помощью выталкивающего цилиндра они поступают в гравитационный желоб. Управляя двумя улавливающими цилиндрами, вы можете сортировать шары в три различных отсека накопителя. Требования: 1) В самый верхний накопитель должны попадать серебряные (алюминиевые) шары. Их распознают все 3 датчика I0.2, I0.3, I0.4. 2) В средний накопитель должны попадать желтые (пластмассовые) шары. Их распознают емкостной датчик I0.2 и оптический I0.3. 3) В самый нижний накопитель должны попадать черные (пластмассовые) шары. На них реагирует только емкостной датчик. 4) Новый цикл выталкивающего цилиндра (Q0.0) может начаться только после того, как шар попал в один из отсеков-накопителей. В системе управления предусмотреть главный выключатель, аварийный стоп. Автоматический режим от кнопок старт/стоп. Дополнительно: предусмотреть подсчет черных шаров. Цилиндр 1А должен иметь рабочий ход 500 мм и, 2А и 3А — 200 мм.

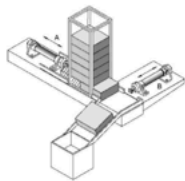
17. Все цилиндры должны развивать усилие не менее 100 Н.

С помощью разогретой металлической планки необходимо приварить концы упаковочного материала. При нажатии на кнопку пуск разогретая планка опускается на цилиндрическую оправку, обернутую упаковочным материалом, и

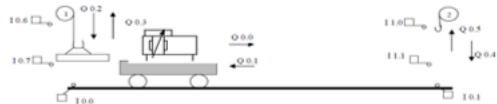


одиночного выдвижения/затягивания цилиндров А и В.

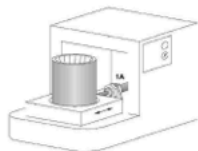
Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 1,5 м и развивать усилие не менее 500 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель, аварийный стоп и одиночный режим работы. В левой позиции кран опускает на тележку груз, затем тележка движется направо. В крайнем правом положении остановка, задержка на 5с, кран поднимает груз до конечного выключателя, задержка на 2 с, затем



тележка движется влево.



19. Для приготовления краски ее компоненты должны быть хорошо перемешаны. Данное перемешивание должно осуществляться специальным вибратором с пневмоприводом. После нажатия на пневмокнопку выдвинутый шток цилиндра (1А) полностью возвращается в исходное положение, а затем совершает возвратно-поступательные движения только в половине области хода. После истечения установленного времени вибрация прекращается. Шток цилиндра двустороннего действия полностью выдвигается и воздействует на третий распределитель с роликовым рычагом. Время вибрации должно быть 5 секунд. Цилиндр должен иметь рабочий ход 0,6 м и развивать усилие не менее



100 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель, аварийный стоп и сброс. Продолжительный режим работы от кнопок старт/стоп и режим одиночного цикла.

20. Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 1,5 м и развивать усилие не менее 400 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель, аварийный стоп. Автоматический режим от кнопок старт/стоп. Движение от исходной А к позиции 1 осуществляется со скоростью 0,5 м/с, от позиции 1 к 2 со скоростью 0,25 м/с, от позиции 2 к 3 со скоростью 0,5 м/с, от позиции 3 к В со скоростью 0,25 м/с. Останов в положении 2 – 3 секунды. Возврат от позиции В к А с максимально возможной скоростью.

21. Вода (плотностью $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$) через коническое сопло вытекает из напорного бака в атмосферу. Определить скорость струи за соплом, если избыточное давление перед соплом $p_{\text{изб}} = 3000 \text{ кПа}$, коэффициент сопротивления сопла, отнесенный к скоростному напору в выходном сечении, $\xi = 0,1$. Показания ртутного барометра $p_{\text{рт}} = 740 \text{ мм.рт.ст.}$. Определите давление атмосферы в Паскалях, если плотность ртути $\rho_{\text{рт}} = 13,6103 \text{ кг/м}^3$



22. Определить площадь поршня большого цилиндра домкрата S_2 ;
 $S_2 = \pi \cdot D_1^2 \cdot P_2 / P_1$

23. Определить диаметр поршня большого цилиндра домкрата D_2 ;
 $D_2 = \sqrt{S_2 / \pi}$

24. Тележка приводится в движение с помощью линейного пневмодвигателя. Рабочий ход 1 м и привод должен развивать усилие не менее 800 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель и аварийный стоп. Включение продолжительного режима работы от кнопок старт/стоп. Движение к выбранной позиции 1, 2 или 3, после ввода новой позиции автоматический выбор направления движения. Лево/право в ручном режиме.

25. Найдите приведенный к валу двигателя статический момент нагрузки $M_{\text{с0}}$ при подъеме крюка без груза, приведенный момент инерции крюка $J_{\text{пр0}}$, суммарный момент инерции, $J_{\Sigma 0} = J_{\text{дв0}} + J_{\text{пр0}}$ и динамический момент $M_{\text{дин0}}$ привода при равномерном нарастании скорости при пуске за $t_{\text{п}} = 1 \text{ с}$.

Задание 3 типа

1. Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего

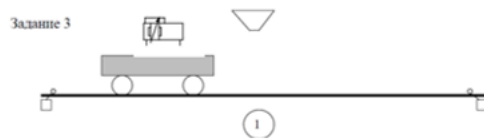
гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 1 м и развивать усилие не менее 600 Н. В системе управления предусмотреть продолжительный и одиночный режимы работы, главный выключатель и аварийный стоп. В электропневматической системе предусмотреть контроль времени движения (10 с), если превышает, то Stop и вкл. лампа аварии.



2. Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 0,5 м и развивать усилие не менее 1000 Н. В системе управления предусмотреть продолжительный и ручной режимы работы, главный выключатель, аварийный стоп и функцию сброс (см. пример). В электропневматической системе предусмотреть контроль времени движения (15 с), если превышает, то Stop и вкл. лампа аварии.



3. Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 1 м и развивать усилие не менее 600 Н. В системе управления предусмотреть продолжительный и одиночный режимы работы, главный выключатель и аварийный стоп. При движении останов в центральной позиции 1 на 4с и включение загрузки из бункера и счет количества загрузок, в конечных позициях задержка на 5с. Лево/право в ручном режиме. В электропневматической системе предусмотреть контроль времени движения (10 с), если превышает, то Stop и вкл. лампа аварии.



4. Тележка приводится в движение с помощью линейного пневмодвигателя. Рабочий ход 1 м и привод должен развивать усилие не менее 800 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель и аварийный стоп. Включение продолжительного режима работы от кнопок старт/стоп. Движение к выбранной позиции 1,2 или 3, после ввода новой позиции автоматический выбор

направления движения. Лево/право в ручном режиме.

5. Тележка приводится в движение с помощью транспортирующего гидроцилиндра. Цилиндр должен иметь рабочий ход 0,8 м и развивать усилие не менее 500 Н. В системе управления предусмотреть главный выключатель, аварийный стоп и сброс. Одиночный и продолжительный режимы работы. В исходном положении тележка находится в позиции А, после пуска тележка должна двигаться со скоростью V_1 , далее останов в центральной позиции 1 на 3с, затем тележка должна двигаться до позиции В со скоростью $V_2 = 0,5V_1$. В позиции В останов 4с и обратный ход до позиции А со скоростью $V_3 = 2V_1$.



Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы кинематики и динамики мехатронных систем

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Основы кинематики и динамики мехатронных систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046. Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Основы кинематики и динамики мехатронных систем». Дисциплина формирует у студентов представления о важнейших законах равновесия и движения механических систем. Место дисциплины в структуре образовательной программы Настоящая дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1 учебного плана по программе подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 Мехатроника и робототехника. Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование знаний в области кинематики и мехатронике, умение применять их для понимания расчета кинематических и силовых параметров механических узлов роботов, составления и представления расчетно-обоснованных конструкторских проектов в области робототехники; оценка различных мехатронных и робототехнических систем на пригодность решения конкретных задач.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить принципы проектирования и конструирования, построения моделей и алгоритмов расчета, структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза роботов и манипуляторов, а также их элементов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	Практическое занятие Тестовые задания
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем		ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования	
Способен разрабатывать документацию по техническому обслуживанию, плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС	ПК-7	ПК-7.2. Способен разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.1.1. Как разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	

		ПК-7.3. Способен разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.1.1. Как разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.3.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС
		ПК-7.4. Способен разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.1.1. Как разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.2.1. Решать задачи как разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.3.1. Решения профессиональных задач и может разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС
		ПК-7.5. Способен разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС	ПК-7.5.1.1. Как разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Введение	3		6							15	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Построение приведённых расчётных схем механизмов	3		6							15	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 3;
Расчёт нагрузок с применением приведённых расчётных схем механизмов	3		6							15	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 3;
Законы движения деталей механизмов	3		6							15	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Расчёты на прочность и жёсткость	3		6							15	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Направляющие движения	3		6							15	Практическое занятие / 10; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	18 из 18		36							90 из 90	100 (ТКУ+ПА)
		36 из 36									
Итоговый контроль	Зачет										
Семестр 2											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					

Кулачковые механизмы	2		2						10	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Мальтийские механизмы	2		6						11	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 3;
Храповые механизмы	2		2						12	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 3;
Механизмы с муфтами	2		4						12	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Механизмы фиксации	2		6						12	Практическое занятие / 5; Тестовые задания / 5;
Приводы механизмов мехатронных систем	3		6						12	Практическое занятие / 10; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	13 из 13		26						69 из 69	100 (ТКУ+ПА)
		26 из 26								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	36									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	288 из 288									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Общие сведения о дисциплине, роль дисциплины в инженерной подготовке студентов. Основные теоретические аспекты и концепции, лежащие в основе дисциплины. Основные понятия и обозначения. Структура исполнительных устройств и механизмов, функции составных частей. Содержание понятия «конструирование», критерии эффективности конструкции, основные виды расчётов: кинематические, силовые, прочностные. Порядок изучения дисциплины. Особенности самостоятельной работы по программе дисциплины

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структура исполнительных устройств и механизмов, функции составных частей. Содержание понятия «конструирование», критерии эффективности конструкции, основные виды расчётов: кинематические, силовые, прочностные. Порядок изучения дисциплины. Особенности самостоятельной работы по программе дисциплины.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Построение приведённых расчётных схем механизмов

Принципы построения приведённых расчётных схем механизмов, схемы вращательного и поступательного движения, описывающие их параметры, многомассовые и двухмассовые схемы, правила вычисления приведённых значений параметров при разных режимах работы механизма

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Многомассовые и двухмассовые схемы, правила вычисления приведённых значений параметров при разных режимах работы механизма

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Расчёт нагрузок с применением приведённых расчётных схем механизмов

Расчётная динамическая модель механизма, её описание. Составление уравнений движения. Расчёт нагрузок: а) при пуске двигателя, б) при присоединении к движущимся механизмам ранее неподвижных

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Расчёт нагрузок: а) при пуске двигателя, б) при присоединении к движущимся механизмам ранее неподвижных.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Законы движения деталей механизмов

Формы описания законов движения: графическая, табличная, аналитическая, их характеристики. Суть и достоинства аналитической относительной формы. Классификация законов движения. Выбор закона движения в конкретной ситуации. Переход от табличной формы к аналитической относительной. Определение закона движения детали рычажного механизма методом замкнутого векторного контура

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Выбор закона движения в конкретной ситуации. Переход от табличной формы к аналитической относительной. Определение закона движения детали рычажного механизма методом замкнутого векторного контура.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Расчёты на прочность и жёсткость

Виды нагружения и деформаций деталей. Расчёт действующих механических напряжений при простых и сложных видах нагружения. Определение допускаемых напряжений при статических и динамических нагрузках. Выбор материалов деталей. Определение коэффициентов жёсткости простых тел и реальных деталей. Расчёт величин абсолютных деформаций при различных видах нагружения

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Определение коэффициентов жёсткости простых тел и реальных деталей. Расчёт величин абсолютных деформаций при различных видах нагружения

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Направляющие движения

Классификация направляющих. Конструкции направляющих вращательного и поступательного движений, с трением скольжения, качения, с «внутренним трением». Требования к качеству изготовления, применяемые материалы. Расчёт сил сопротивления движению в направляющих. Расчёт направляющих на прочность

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Требования к качеству изготовления, применяемые материалы. Расчёт сил сопротивления движению в направляющих. Расчёт направляющих на прочность.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Кулачковые механизмы

Классификация кулачковых механизмов. Расчёт размеров кулачков, углов давления, контактных усилий и напряжений, момента на валу кулачка. Особенности расчёта механизмов с силовым и кинематическим замыканием. Конструирование кулачковых механизмов, требования к качеству изготовления, применяемые материалы. Кулачково-роликовый механизм: устройство и работа механизма, алгоритм проектного расчёта

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Кулачково-роликовый механизм: устройство и работа механизма, алгоритм проектного расчёта.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Мальтийские механизмы

Виды мальтийских механизмов. Кинематика, силовые и прочностные расчёты нормальных мальтийских механизмов с внешним зацеплением. Конструирование мальтийских механизмов, требования к качеству изготовления, применяемые материалы

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Конструирование мальтийских механизмов, требования к качеству изготовления, применяемые материалы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Храповые механизмы

Виды храповых механизмов. Расчёт размеров и прочности деталей храповых механизмов. Конструирование храповых механизмов, требования к качеству изготовления, применяемые материалы

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Конструирование храповых механизмов, требования к качеству изготовления, применяемые материалы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Механизмы с муфтами

Устройство и работа сцепных, однооборотных, предохранительных, компенсирующих муфт. Выбор муфт для конкретных условий применения

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Выбор муфт для конкретных условий применения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Механизмы фиксации

Устройство и работа механизмов одинарной и двойной фиксации. Виды фиксирующих и направляющих поверхностей. Расчёт усилий и времени фиксации. Конструирование механизмов фиксации, требования к качеству изготовления,

применяемые материалы

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Расчёт усилий и времени фиксации. Конструирование механизмов фиксации, требования к качеству изготовления, применяемые материалы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Приводы механизмов мехатронных систем

Выбор типа привода. Согласование скоростных и нагрузочных параметров механизма и двигателя. Определение необходимой мощности электродвигателя. Расчёт электромагнитного привода механизмов

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Определение необходимой мощности электродвигателя. Расчёт электромагнитного привода механизмов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Галкин, П. А. Теория механизмов и машин : учебное пособие / П. А. Галкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 128 с. — ISBN 978-5-8265-2535-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133331.html>

Дополнительная литература

1. Титенок, А. В. Детали машин : учебное пособие / А. В. Титенок. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-9729-1155-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/132784.html>
2. Жулай, В. А. Детали машин : учебное пособие / В. А. Жулай. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 237 с. — ISBN 978-5-4497-1106-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/108292.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Робототехника <https://medium.com/eggheado-science/68570b9c864a> Управление роботами и робототехническими системами <https://elib.spbstu.ru> Образовательный портал по программированию и робототехнике <http://itrobo.ru/robot> Обучающий портал по робототехнике <http://robocuprussiaopen.ru> Журнал Мехатроника, автоматизация и управление <https://mech.novtex.ru/jour>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логинотом (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя.

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практическое занятие. Введение

Практикум по решению задач № 1. Структурный и кинематический анализ манипуляторов.

Задание 1. выбрать систему координат Oxy; вычертить структурную схему манипулятора, на которой оси пар ориентировать по осям этой системы; обозначить на ней звенья - цифрами и кинематические пары - латинскими буквами (в обозначении КП индексами указать подвижность и вид пары: вращательная – 1в, поступательная – 1п, сферическая - 3сф, цилиндрическая – 2ц).

Задание 2. обозначить на схеме относительные перемещения звеньев в КП (линейные перемещения – x, y, z; угловые – i, q, u). Составить и записать формулу строения механизма. Определить звенья, образующие соответственно “руку” и “кисть” манипулятора. Определить систему координат “руки” манипулятора. Определить число звеньев (общее и подвижных), число одноподвижных кинематических пар (поступательных и вращательных);

Задание 3. подсчитать число подвижностей механизма и маневренность, число избыточных связей в механизме. Для кинематических пар механизма определить звенья, образующие КП, относительное движение в КП, подвижность КП и ориентацию оси КП относительно осей системы координат.

Практическое занятие. Построение приведённых расчётных схем механизмов

Практикум по решению задач № 2. Решение прямой и обратной задач кинематики манипулятора.

Задание 1. Звенья 1-3 манипулятора перемещаются в плоскости рисунка. Схват жестко связан с звеном 3, положение схвата задается координатами точки С. Обобщенными координатами являются углы поворота звеньев φ, ψ , а также линейное перемещение ползуна d (см. рис. 6). Остальные конструктивные параметры (l3, l2) считать известными.

Необходимо: 1. Решить прямую задачу кинематики:

1.1. Записать уравнения, определяющие координаты схвата (т. С).

1.2. Построить рабочую зону манипулятора при нескольких фиксированных значениях координат.

2. Решить обратную задачу кинематики, состоящую в определении обобщенных координат для реализации движения схвата по прямой $y = A - x$.

3. По полученным в п. 2 данным построить фактическую траекторию движения, сравнить её с требуемой траекторией.

18

4. Построить графики изменения входных координат при движении схвата по заданной траектории

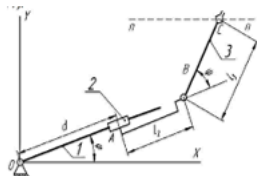


Рис. 6. Расчетная схема манипулятора

Задание 2. Решить обратную задачу кинематики, состоящую в определении обобщенных координат для реализации движения схвата по прямой $y = A - x$. По полученным в п. 2 данным построить фактическую траекторию движения, сравнить её с требуемой траекторией. Построить графики изменения входных координат при движении схвата по заданной траектории.

Практическое занятие. Расчёт нагрузок с применением приведённых расчётных схем механизмов

Практикум по решению задач № 3. Расчёты на прочность и жесткость

Задание 1. Для ступенчатого стержня, изображенного на рис. 1.3, дать эскиз разделения на участки с различными усилиями и жесткостью, подобрать из условия прочности по нормальным напряжениям диаметры сечений d_1 , d_2 , d_3 , d_4 , а также построить эпюры нормальных напряжений « σ » и осевых перемещений « Δl » по длине стержня.

$P_1 = -180 \text{ кН}$, $P_2 = 40 \text{ кН}$, $P_3 = 60 \text{ кН}$, $\sigma_T = 180 \text{ МПа}$,
 $[n] = 1,8$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$, $m = 0,3$, $d_1 = m d_3$

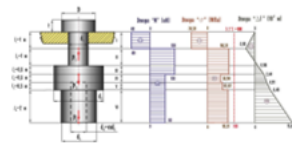


Рис. 1.3

Практическое занятие. Законы движения деталей механизмов

Практикум по решению задач № 4. Направляющие движения. Расчет направляющих на прочность.

Задание 1. Определить длительность цикла технологических операций обработки деталей при последовательном виде движения, построить график организации выполнения технологических операций.

Размер партии деталей - 3 шт. Технологический процесс обработки приведен в табл. 1.1.

№ операции	Операция	$t_{\text{опер. шт}}$	C_i
1	Токарная черновая обработка	2	1
2	Токарная чистовая обработка	1	1
3	Шлифование	3	1
4	Фрезерование	2,5	1

Практическое занятие. Расчёты на прочность и жёсткость

Практикум по решению задач № 5. Проектирование мальтийского механизма.

Задание 1. Выполнить расчет и проектирование мальтийского механизма по исходным данным. Исходные данные для проектирования мальтийского механизма,

№	Z	A	$t_{\text{покоя}}$	Q	$I_{\text{кр}}$	f	η
			1,6			0,22	0,97

где

Z - число пазов мальтийского креста;

A - расстояние между осями вращения кривошипа и креста;

$t_{\text{покоя}}$ - время покоя креста;

Q - сила давления креста на вал;

$I_{\text{кр}}$ - момент инерции креста;

f - коэффициент трения в опорах креста;

η - КПД мальтийского механизма

Практическое занятие. Направляющие движения

Практикум по решению задач № 6. Расчет храпового останова.

Установить размеры храпового колеса останова, если на его валу действует вращающий момент $M = 1800 \text{ Н·м}$. Число зубьев храпового колеса $z = 12$. Марка материала колеса СЧ 15-32. Определению подлежат модуль m , высота зуба h , диаметры окружностей по впадинам и выступам зубьев храпового колеса, ширина зуба колеса b .

Практическое занятие. Кулачковые механизмы

Практикум по решению задач № 7. Расчет приводов.

Рассчитать зубчатое зацепление цилиндрического двухступенчатого соосного редуктора (рис. 6), подобрать электродвигатель и некоторые конструктивные данные, необходимые для выполнения эскизного проекта.

20

Редуктор приводной станции ленточного транспортера. Мощность на тихоходном валу $N_3=7$ кВт, частота вращения тихоходного вала $n_3=60$ мин⁻¹. Срок службы – 6 лет при $K_{сбл}=0,29$; $K_{сумм}=0,7$ и графике нагрузки, изображенном на рис. 6

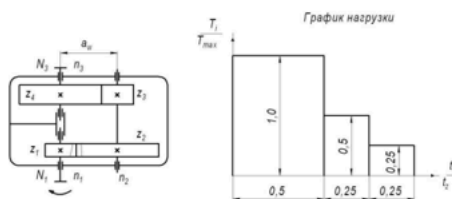


Рис. 6.

Практическое занятие. Мальтийские механизмы

Практикум по решению задач № 8.

Задание 1.

Вычислить суммарную ошибку положения шайбы мальтийского креста в зависимости от первичных погрешностей и угла поворота кривошипа. Известно: число радиальных пазов $z=6$, межцентровое расстояние $l=100$ мм. Все размеры выполнены с допуском по h14.

Практическое занятие. Храповые механизмы

Практикум по решению задач № 9.

Задание 1.

Установить размеры храпового колеса остановки, если на его валу действует вращающий момент $M=1800$ Н·м. Число зубьев храпового колеса $z=12$. Марка материала колеса СЧ 15-32. Определению подлежат модуль m , высота зуба h , диаметры окружностей по впадинам и выступам зубьев храпового колеса, ширина зуба колеса B .

Практическое занятие. Механизмы с муфтами

Практикум по решению задач № 10.

Задание 1.

Плоский механизм с одной степенью свободы состоит из шарнирно соединенных стержней и муфты, скользящей по направляющему стержню и шарнирно закрепленной на другом стержне или вращающейся на неподвижном шарнире. Кривошип ОА вращается против часовой стрелки с постоянной угловой скоростью ω_{OA} . Горизонтальные и вертикальные размеры на рис. 45 – 48 даны для неподвижных шарниров и для линий движения ползунков (в см). Найти скорость муфты относительно направляющего стержня (в см/с).

Практическое занятие. Механизмы фиксации

Практикум по решению задач № 11.

Задание 1. Заданы угол поворота выходного вала ϕ_n в градусах и время этого поворота t в секундах. Тогда при равномерном движении $\dot{\phi}_n = \phi_n / 6t$.

Практическое занятие. Приводы механизмов мехатронных систем

Практикум по решению задач № 12.

Задание 1. Задана частота вращения одного выходного вала n_{11} и передаточное отношение

21

между выходными валами i_{12} . Тогда частота вращения другого выходного вала $n_{12}=n_{11}/i_{1,2}$

Тестовые задания. Введение

1 Тип

1. Исследование динамики машин или механизмов начинается:

А) С построения их динамических моделей

Б) С анализа чертежей

В) С построения расчетной схемы

2. Кинематический расчет механизма начинается
- А) С построения их динамических моделей
 - Б) С описания принципа выполнения комплекса работ
 - В) С составления кинематической схемы**

3. Основными задачами динамического расчета являются:
- А) Расчета механизма методом кинетостатики
 - Б) Определение сил и моментов, действующих на детали механизма**

В) Уравновешивание сил и моментов инерции

4. Расчет моментов инерции производят:
- А) По известным законам механики**
 - Б) По известным законам физики
 - В) По известным законам динамики

5. Все кинематические пары разделяются на:
- А) 2 класса
 - Б) 4 класса
 - В) 5 классов**

6. Кулачком называется:
- А) Звено, которое движется возвратно - поступательно
 - Б) Звено, которому принадлежит элемент высшей кинематической пары в форме поверхности переменной кривизны**
 - В) Звено, которое движется вращательно
 - Г) Звено, которому принадлежит элемент низшей кинематической пары

7. Что называется толкателем:
- А) Звено, которое движется возвратно – поступательно
 - Б) Звено, которое движется вращательно
 - В) Звено, которому принадлежит элемент низшей кинематической пары
 - Г) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения – «жесткую программу»**

8. Какое звено в механизме является пассивным:
- А) Звено, которое не влияет на закон движения толкателя**
 - Б) Звено, которое не влияет на закон движения кулачка
 - В) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения
 - Г) Звено, которое воспроизводит закон движения кулачка

9. Чему равна скорость толкателя при фазах его выставания:
- А) Нулю**
 - Б) Максимальной
 - В) Средней
 - Г) Минимальной

10. Что такое фазовые углы кулачка:
- А) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется подъём толкателя
 - Б) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется опускание толкателя

В) Углы поворота кулачка, при которых толкатель поднимается, опускается и выставляет в нижнем и верхнем положении

- Г) Углы выставания толкателя в верхнем и нижнем положении

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:
- А) Конструирование
 - Б) Конструкция
 - В) Проектирование

1. Процесс создания модели, машины, сооружения, технологии с выполнением проектов и расчётов
2. Устройство, взаимное расположение частей и элементов какого-либо предмета, машины, прибора, определяющееся

его назначением

3. Выбор некоторого способа действия, в частном случае - это создание системы как логической основы действия, способной решать при определенных условиях и ограничениях поставленную задачу

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Механическая часть привода
- Б) Расчетная схема
- В) Дискретный инерционный элемент

1. Представляет собой тело, обладающее инерцией, податливостью которого можно пренебречь

2. Представляет собой совокупность дискретных (сосредоточенных) инерционных элементов, соединенных между собой упругими связями и должна иметь такой же энергетический запас, как и реальная (описываемая) механическая система

3. Представляет собой сложную систему, движущихся элементов источника движения, передаточного устройства и исполнительных механизмов, которые характеризуются массами и моментами инерции, и жесткостью связей между ними

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Упругая связь
- Б) Механическая часть электропривода
- В) Механизм

1. Упругое звено, массой (или моментом инерции) которого можно пренебречь

2. Представляет собой сложную систему, состоящую из значительного числа дискретных инерционных элементов (J или m), соединенных упругими связями $C_{\text{пр}}$ или $C_{\text{л}}$

3. Представляет собой искусственно созданную систему тел, предназначенную для преобразования заданного движения одного или нескольких тел в требуемое движение других тел

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Деталь
- Б) Звено
- В) Стойка

1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций

2. Твердое тело, участвующее в заданном преобразовании движения

3. Условно неподвижное звено (станина станка, корпуса двигателя, шасси и др.), относительно которого рассматривают движение других звеньев, принятых подвижными

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Кинематическая пара
- Б) Элементы кинематической пары
- В) Кинематическая цепь

1. Связанная система звеньев, соединенных между собой кинематическими парами

2. Точки, линии или поверхности, по которым происходит соприкосновение звеньев при образовании подвижного соединения

3. Подвижное соединение двух звеньев допускающее относительное движение

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и определениями:

- А) Мехатроника
- Б) Мехатронный модуль
- В) Мехатронная система

1. совокупность нескольких мехатронных модулей и узлов, синергетически связанных между собой, для выполнения конкретной функциональной задачи.

2. функционально и конструктивно самостоятельное изделие для реализации движений с взаимопроникновением и синергетической аппаратно-программной интеграцией составляющих его элементов, имеющих различную физическую

природу (механические, электротехнические, электронные, цифровые, пневматические, гидравлические, информационные и т. д. компоненты).

3. область науки и техники, посвященная созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движением, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.

A-3, B-2, B-1

3 Тип

1. Кинематический расчет кривошипно–шатунного механизма является первым шагом для проведения динамических расчетов, так как установление основных кинематических зависимостей необходимо для

последующего изучения движения с учетом действия сил

2. Структурная схема составляется в соответствии с основным уравнением движения электропривода, которое зависит

от получаемой приведенной расчетной схемы и ее параметров

3. Результатом деформации упругих связей (звеньев) является рассеяние механической энергии, обусловленное участием в процессе сил внутреннего трения, пропорциональных.....

разности скоростей соседних дискретных элементов системы

4. Число степеней подвижности W механизма равно количеству степеней свободы кинематической цепи относительно стойки и определяет

необходимое число обобщенных координат и количество приводов

5. Силовой анализ следует начинать с группы Ассура, наиболее удаленной от ведущего звена, в противном случае.....

число неизвестных превысит число уравнений статики для данной задачи

6. Механизм, звенья которого образуют только вращательные, поступательные, цилиндрические и сферические пары, называют

рычажным

7. Подвижное соединение двух звеньев, допускающих их относительное движение это.....

кинематическая пара

8. Вращающееся звено рычажного механизма, которое может совершать полный оборот вокруг неподвижной оси это

кривошип

9. Коромысло представляет собой вращающееся звено рычажного механизма, которое

может совершать только неполный оборот вокруг неподвижной оси

10. Кулиса представляет собой звено рычажного механизма, вращающееся вокруг неподвижной оси и

образующее с другим подвижным звеном поступательную пару

Тестовые задания. Построение приведенных расчётных схем механизмов

1 Тип

1. Исследование динамики машин или механизмов начинается:

А) С построения их динамических моделей

Б) С анализа чертежей

В) С построения расчетной схемы

2. Кинематический расчет механизма начинается

А) С построения их динамических моделей

Б) С описания принципа выполнения комплекса работ

В) С составления кинематической схемы

3. Основными задачами динамического расчета являются:

А) Расчета механизма методом кинетостатики

Б) Определение сил и моментов, действующих на детали механизма

В) Уравновешивание сил и моментов инерции

4. Расчет моментов инерции производят:

А) По известным законам механики

Б) По известным законам физики

В) По известным законам динамики

5. Все кинематические пары разделяются на:

А) 2 класса

Б) 4 класса

В) 5 классов

6. Кулачком называется:

А) Звено, которое движется возвратно - поступательно

Б) Звено, которому принадлежит элемент высшей кинематической пары в форме поверхности переменной кривизны

В) Звено, которое движется вращательно

Г) Звено, которому принадлежит элемент низшей кинематической пары

7. Что называется толкателем:

А) Звено, которое движется возвратно – поступательно

Б) Звено, которое движется вращательно

В) Звено, которому принадлежит элемент низшей кинематической пары

Г) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения – «жесткую программу»

8. Какое звено в механизме является пассивным:

А) Звено, которое не влияет на закон движения толкателя

Б) Звено, которое не влияет на закон движения кулачка

В) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения

Г) Звено, которое воспроизводит закон движения кулачка

9. Чему равна скорость толкателя при фазах его высталивания:

А) Нулю

Б) Максимальной

В) Средней

Г) Минимальной

10. Что такое фазовые углы кулачка:

А) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется подъём толкателя

Б) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется опускание толкателя

В) Углы поворота кулачка, при которых толкатель поднимается, опускается и высталивает в нижнем и верхнем положении

Г) Углы высталивания толкателя в верхнем и нижнем положении

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Конструирование

Б) Конструкция

В) Проектирование

1. Процесс создания модели, машины, сооружения, технологии с выполнением проектов и расчётов

2. Устройство, взаимное расположение частей и элементов какого-либо предмета, машины, прибора, определяющееся его назначением

3. Выбор некоторого способа действия, в частном случае - это создание системы как логической основы действия, способной решать при определенных условиях и ограничениях поставленную задачу

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Механическая часть привода
- Б) Расчетная схема
- В) Дискретный инерционный элемент

1. Представляет собой тело, обладающее инерцией, податливостью которого можно пренебречь

2. Представляет собой совокупность дискретных (сосредоточенных) инерционных элементов, соединенных между собой упругими связями и должна иметь такой же энергетический запас, как и реальная (описываемая) механическая система

3. Представляет собой сложную систему, движущихся элементов источника движения, передаточного устройства и исполнительных механизмов, которые характеризуются массами и моментами инерции, и жесткостью связей между ними

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Упругая связь
- Б) Механическая часть электропривода
- В) Механизм

1. Упругое звено, массой (или моментом инерции) которого можно пренебречь

2. Представляет собой сложную систему, состоящую из значительного числа дискретных инерционных элементов (J или m), соединенных упругими связями $C_{пр}$ или $C_{д}$

3. Представляет собой искусственно созданную систему тел, предназначенную для преобразования заданного движения одного или нескольких тел в требуемое движение других тел

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Деталь
- Б) Звено
- В) Стойка

1. Изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций

2. Твердое тело, участвующее в заданном преобразовании движения

3. Условно неподвижное звено (станина станка, корпуса двигателя, шасси и др.), относительно которого рассматривают движение других звеньев, принятых подвижными

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Кинематическая пара
- Б) Элементы кинематической пары
- В) Кинематическая цепь

1. Связанная система звеньев, соединенных между собой кинематическими парами

2. Точки, линии или поверхности, по которым происходит соприкосновение звеньев при образовании подвижного соединения

3. Подвижное соединение двух звеньев допускающее относительное движение

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и определениями:

- А) Мехатроника
- Б) Мехатронный модуль
- В) Мехатронная система

1. совокупность нескольких мехатронных модулей и узлов, синергетически связанных между собой, для выполнения конкретной функциональной задачи.

2. функционально и конструктивно самостоятельное изделие для реализации движений с взаимопроникновением и синергетической аппаратно-программной интеграцией составляющих его элементов, имеющих различную физическую природу (механические, электротехнические, электронные, цифровые, пневматические, гидравлические, информационные и т. д. компоненты).

3. область науки и техники, посвященная созданию и эксплуатации машин и систем с компьютерным управлением движением, которая базируется на знаниях в области механики, электроники и микропроцессорной техники, информатики и компьютерного управления движением машин и агрегатов.

А-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Кинематический расчет кривошипно–шатунного механизма является первым шагом для проведения динамических расчетов, так как установление основных кинематических зависимостей необходимо для

последующего изучения движения с учетом действия сил

2. Структурная схема составляется в соответствии с основным уравнением движения электропривода, которое зависит

от получаемой приведенной расчетной схемы и ее параметров

3. Результатом деформации упругих связей (звеньев) является рассеяние механической энергии, обусловленное участием в процессе сил внутреннего трения, пропорциональных.....

разности скоростей соседних дискретных элементов системы

4. Число степеней подвижности W механизма равно количеству степеней свободы кинематической цепи относительно стойки и определяет

необходимое число обобщенных координат и количество приводов

5. Силовой анализ следует начинать с группы Ассура, наиболее удаленной от ведущего звена, в противном случае.....

число неизвестных превысит число уравнений статики для данной задачи

6. Механизм, звенья которого образуют только вращательные, поступательные, цилиндрические и сферические пары, называют

рычажным

7. Подвижное соединение двух звеньев, допускающих их относительное движение это.....

кинематическая пара

8. Вращающееся звено рычажного механизма, которое может совершать полный оборот вокруг неподвижной оси это

кривошип

9. Коромысло представляет собой вращающееся звено рычажного механизма, которое

может совершать только неполный оборот вокруг неподвижной оси

10. Кулиса представляет собой звено рычажного механизма, вращающееся вокруг неподвижной оси и

образующее с другим подвижным звеном поступательную пару

Тестовые задания. Расчёт нагрузок с применением приведённых расчётных схем механизмов

Тема 3

1 Тип

1. Динамическая модель механизма с жесткими звеньями может быть представлена в виде:

- А) Одного звена, к которому приведены силы и массы
- Б) Двух звеньев, к которому приведены силы и массы
- В) Трех звеньев, к которому приведены силы и массы

2. Существуют следующие способы задания движения точки:

- А) Векторный
- Б) Естественный
- В) Координатный

3. Динамические нагрузки подразделяются на:

- А) Длительные
- Б) Долговременные

В) Кратковременные

4. Мощности на валах привода определяются с учетом:

А) Момент на валу двигателя

Б) Потеря в элементах привода

В) Передаточных чисел отдельных ступеней

5. Расчет многоступенчатых зубчатых передач следует начинать:

А) с тихоходной ступени

Б) с быстроходной ступени

В) нет правильного ответа

6. Что такое угол передачи в кулачковом механизме:

А) Угол между векторами линейных скоростей толкателя и кулачка в точке их касания

Б) Угол между векторами линейной скорости толкателя и усилия со стороны кулачка на толкатель

В) Угол между вектором скорости толкателя и скорости кулачка

Г) Угол между нормалью и касательной в точке касания толкателя и кулачка

7. В каком соотношении должны быть угол передачи и минимальный радиус кулачковых механизмов:

А) Чем меньше, тем больше

Б) Чем больше, тем больше

В) Чем больше; тем меньше

8. Какое направление имеет момент сил инерции?

А) Против направления вращения звена

против углового ускорения звена

Б) Совпадает с направлением вращения звена

В) Против ускорения центра тяжести звена

9. Наиболее распространенным методом силового анализа является?

А) На основе обыкновенных уравнений равновесия твердых тел

Б) Уравнение равновесия в форме Даламбера

В) Метод приведения сил и масс

Г) правильный ответ А и Б

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Динамическая модель

Б) Приведенный момент инерции

В) Устойчивость режимов работы

1. Представляет собой однозвенный механизм, закон движения которого совпадает с законом движения начального звена реального механизма

2. Расчетный момент инерции динамической модели, кинетическая энергия которой равна сумме кинетических энергий всех звеньев механизма

3. Способность сохранения выбранных координат состояния, например, скорости вращения ω и нагрузки (крутящего момента $M_{кр}$), при действии внутренних и внешних возмущений

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) **Прямая задача** динамики

Б) Обратная задача динамики

В) Задача динамического синтеза

1. Рациональный выбор параметров машины, обеспечивавших уменьшение нагрузок и динамических ошибок

2. Определение истинного закона движения звеньев механизма по заданным силам, приложенным к механизму

3. Определение действующих на звенья механизма сил, а также реакций в кинематических парах по заданному закону движения входного звена механизма и заданным активным силам, действующим на его звенья

A-3, B-2, B-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- A) Траектория точки
- Б) Скорость
- В) Скорость точки

1. Непрерывная линия, которую описывает точка при движении

2. Векторная величина, отражающая быстроту изменения положения точки в пространстве

3. Пространственно-временная мера движения, характеризующая изменение положения точки в данное мгновение в данной системе отсчета, выражающаяся пределом отношения элементарного перемещения к соответствующему промежутку времени

A-1, B-2, B-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- A) Материальная точка
- Б) Система материальных точек (механическая система)
- В) Абсолютно твердое тело

1. Реальное материальное тело, размеры которого малы, по сравнению с размерами траектории, по которой движется центр тяжести этого тела

2. Совокупность материальных точек, связанных между силами взаимодействия

3. Тело, у которого расстояние между любыми двумя точками остается неизменным при любых условиях

A-1, B-2, B-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- A) Годограф вектора
- Б) Траектория
- В) Средняя скорость

1. Отношение изменения радиус-вектора к тому промежутку времени, за которое оно произошло, то есть - это перемещение в единицу времени

2. Геометрическое место последовательных положений движущейся точки

3. Геометрическое место концов вектора в различные моменты времени, начало которых совмещены в одной фиксированной точке

A-3, B-2, B-1

6. Установите последовательность задач конструирования мехатронного модуля:

- A) структурно-конструктивный анализ конструкторских решений и построение С-модели мехатронного модуля;
- Б) выбор вариантов структурных решений модуля по его заданной функции и их функционально-структурный анализ
- В) конструкторская реализация выбранного варианта модуля с разработкой конструкторской документации

Б, А, В

3 Тип

1. Движение точки по отношению к избранной системе отсчёта считается заданным, если известен способ, при помощи которого можно определить

положение точки в любой момент времени

2. Единственным движением, при котором ускорение точки все время равно нулю, является

равномерное прямолинейное движение

3. Методика проектного расчета закрытой зубчатой передачи начинается с определения

межосевого расстояния тихоходной ступени по соответствующей формуле

4. При эксплуатации в режиме **S1** (продолжительный) нагрузка остается постоянной в течение всего времени, пока

температура электродвигателя не достигнет необходимого значения

5. При эксплуатации в режиме S2 (кратковременный) температура двигателя в период его включения
не достигает установившегося значения

6. Ползун представляет собой звено рычажного механизма, образующее
поступательную пару со стойкой

7. Шатун представляет собой звено рычажного механизма, образующее
кинематические пары только с подвижными звеньями

Тестовые задания. Законы движения деталей механизмов

Тема 4

1 Тип

1. Предметом изучения науки механики является:

- А) Движения любых материальных тел**
- Б) Движения любых частиц
- В) Твердое тело

2. К основным физическим величинам, характеризующим механическое движение, относятся:

- А) Передвижение
- Б) Перемещение**
- В) Скорость и ускорение**

3. В основе всей механики, в частности динамики, лежат законы:

- А) Галилея—Ньютона**
- Б) Архимеда
- В) Паскаля

4. Силы, действующие в материальной системе, подразделяют на:

- А) Внутренние**
- Б) Внешние**
- В) Пассивные**

5. Типы механического движения подразделяются на:

- А) По периодичности смены режимов движения**
- Б) По типу движения**
- В) Двухнаправленное движение

6. Механизмом называют устройство:

- А) Служащее для преобразования силы**
- Б) Обладающее большой мощностью
- В) Предназначенное для совершения работы

7. Какой из простых механизмов можно считать основным, так как другие представляют собой их разновидности:

- А) Блок
- Б) Винт
- В) Наклонную плоскость**

8. В кулачковом механизме ведущим звеном является:

- А) Толкатель
- Б) Кулачок**
- В) Ролик
- Г) Коромысло

9. Достоинством кулачкового механизма является:

- А) Относительно сложная технология изготовления кулачка

- Б) Наличие нулевого эксцентриситета
- В) Наличие высшей кинематической пары в схеме механизма
- Г) **Возможность обеспечения любого закона движения толкателя**

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Механика
- Б) Кинематика
- В) Механическое движение

1. **Наука о механическом движении тел и происходящих при этом взаимодействиях между ними**

2. **Раздел механики, в котором изучаются способы описания движений и связь между физическими величинами, характеризующими эти движения**

3. Изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Тело отсчета
- Б) Траектория
- В) Поступательное движение тела

1. Прямая, проведенная между двумя любыми его точками, остаётся параллельной самой себе

2. Линия в пространстве, вдоль которой происходит движение тела в выбранной системе отсчёта

3. Тело, относительно которого рассматривается движение

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Первый основной закон механики (принцип инерции)
- Б) **Физическая система механических единиц**
- В) **Техническая система механических единиц**

1. **За основные приняты единицы длины, силы и времени**

2. **За основные приняты единицы длины, массы и времени**

3. «Всякое тело продолжает удерживаться в своем состоянии покоя или равномерного и прямолинейного движения, пока и поскольку оно не понуждается приложенными силами изменить это состояние»

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между типами механического движения и их характеристиками:

- А) По функциональному назначению движения
- Б) По характеру движения в плоскости
- В) По скоростному режиму

1. Механические движения исполнительных органов систем управления

2. Вращательное движение

3. Однонаправленное движение

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Кинематическое исследование механизма аналитическим методом
- Б) Силовой расчет механизмов
- В) Метод планов

1. Применение аналитического метода связано с использованием особых кинематических характеристик, которые не зависят от закона движения начального звена

2. Заключается в определении сил в кинематических парах, а также неизвестных внешних сил и моментов

3. Включает в себя планы механизма, скорости и ускорения

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между понятиями и определениями:

- А) Причины, связанные со схемой погрешностей
- Б) Ошибки, вызванные силами
- В) Ошибки размера

1. ошибки, вызванные силами деформации, трения, вибрации и прочие, а также воздействие динамических факторов (например, ударно-колебательное движение);
2. появляются при изготовлении механизмов
3. ошибки между элементами, которые появляются при перемещении узлов, составляющих пару (кинематические пары)

А-2, Б-1, В-3

3 Тип

1. При изучении механических явлений и процессов и при решении многих задач механики применяют такие модели, как материальная точка, абсолютно твёрдое тело и

идеальная несжимаемая жидкость

2. При многих технических расчетах можно принимать за..... неподвижную всякую систему отсчета, неизменно связанную с Землей

3. Ускорение точки пропорционально приложенной движущей силе и происходит
по направлению той прямой, по которой эта сила действует

4. Основной целью всех методов кинематического анализа рычажных механизмов является **установление зависимости координат выходного звена и входного**

5. Подвижность механизмов обычно определяют по формулам....., решив, предварительно, плоским или пространственным является механизм

П.Л. Чебышева, либо Сомова-Малышева

6. Кулачок представляет собой звено, имеющее

элемент высшей пары, выполненный в виде поверхности переменной кривизны

7. Шарнир представляет собой подвижное соединение частей механизма, деталей, обеспечивающее их вращение

вокруг общей оси или общей точки

Тестовые задания. Расчёты на прочность и жёсткость

Тема 5

1 Тип

1. Под воздействием каких нагрузок чаще всего находятся детали машин в процессе эксплуатации:

- А) Динамических нагрузок
- Б) Статических нагрузок

В) Переменных нагрузок

2. К статическим видам нагрузок относятся:

- А) Собственная сила тяжести изделия
- Б) Давление газа или жидкости в резервуарах или трубах, сила затяжки болтов
- В) Нагрузки на рабочие детали кузнечного молота

3. Деформация, при которой происходит изменение кривизны осей тела под действием изгибающих моментов в поперечных сечениях называется:

- А) Изгиб
- Б) Сдвиг
- В) Растяжение

4. Силы, воспринимаемые элементами конструкций, являются:

А) Массовыми или объемными

Б) Повторно- переменными

В) Поверхностными силами контактного взаимодействия рассматриваемого элемента с соседними элементами или прилегающей к нему средой

5. Поверхностные нагрузки подразделяются на:

А) Сосредоточенные

Б) Распределенные

В) Динамические

6. Недостатком кулачкового механизма является:

А) Наличие высшей кинематической пары в схеме механизма

Б) Наличие эксцентриситета

В) Наличие малых углов давления

Г) Возможность обеспечения любого закона движения толкателя

7. Рычаг для получения выигрыша применяют в:

А) Силе

Б) Скорости

В) Мощности

8. Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу:

А) Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим +

Б) Передача вращательного движения с одного вала на другой

В) Превращение вращательного движения вала в поступательное

9. Прочностью называется:

А) Способность конструкции сопротивляться упругим деформациям

Б) Способность конструкции выдерживать заданную нагрузку не разрушаясь и без появления остаточных деформаций

В) Способность конструкции сохранять первоначальную форму упругого равновесия

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Рабочая нагрузка

Б) Усталость материалов

В) Номинальная нагрузка

1. Нагрузка, выбираемая из числа действующих в установившемся режиме рабочих нагрузок

2. Процесс, при котором в деталях машин, подвергающихся длительное время переменным напряжениям, происходит процесс постепенного накопления повреждений, приводящий к образованию трещины, ее развитию и окончательному разрушению детали

3. Нагрузка (сила, момент), воспринимаемая деталью или узлом в процессе эксплуатации машины

А-3, Б-2, В-1

2. Установить соответствие между видами нагрузок, действующих на детали машин и их характеристиками:

А) Статические нагрузки

Б) Динамические нагрузки

В) Расчетная нагрузка

1. Процесс при котором заданную переменную нагрузку можно заменить постоянной, равноценной по повреждающему действию на деталь за тот же период времени

2. Нагрузки, характеризующиеся быстрым изменением во времени их значения, направления или места приложения

3. Нагрузки, значение, направление и место приложения которых остаются постоянными или меняются медленно и незначительно от нуля до своего конечного значения, оставаясь в дальнейшем практически постоянными

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Деформация

- Б) Линейная деформация
- В) Угловая деформация

1. Изменение формы, размеров тела под действием приложенных к нему сил
2. Изменение линейных размеров тела, его рёбер
3. Изменение угловых размеров тела, углов наклона его граней

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между видами деформаций деталей и их характеристиками:

- А) Растяжение (сжатие)
- Б) Сдвиг
- В) Кручение

1. Деформация, возникающая под действием в поперечном сечении только продольной (растягивающей или сжимающей) силы

2. Деформация, характеризующаяся взаимным смещением параллельных слоёв материала под действием сил, приложенных касательно к его поверхности, при неизменном расстоянии между слоями

3. Деформация, характеризующаяся взаимным поворотом поперечных сечений тела под действием пары сил (момента) в этих сечениях

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Нагрузка
- Б) Черные металлы
- В) Цветные металлы

1. Медь, цинк, свинец, олово, алюминий и некоторые другие применяют главным образом в качестве составных частей сплавов

2. Подразделяются на чугуны и стали, имеют наибольшее распространение

3. Силловые воздействия, вызывающие изменение внутренних сил и деформации узлов и деталей

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и определениями:

- А) Ошибка положения механизмов
- Б) Ошибка перемещения механизмов
- В) Ошибка положения ведомого звена

1. причина ошибки в ведущих звеньях

2. если взять два механизма, которые должны совершить некоторое согласованное действие, то несмотря на полное соответствие параметров ведущих звеньев, обнаруживается разница; эта разница и есть искомая ошибка;

3. речь идет о несоответствии параметров ведомых узлов при тех же параметрах ведущих.

А-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Размеры деталей машин определяют по расчетным нагрузкам, которые зависят не только от значения и характера изменения рабочей нагрузки, но и от

особенностей ее передачи по силовой цепи

2. Выбор материала для конструкций и деталей машин определяется требованиями к изделию, которые зависят от назначения условий эксплуатации, а также

технологических свойств материала с учетом возможностей производства

3. В результате упругой деформации тела (в частности, пружины) в нем возникает сила упругости, равная.....

по модулю приложенной силе, но направленная в противоположную сторону

4. В случае растяжения-сжатия жесткость пропорциональна квадрату, а при изгибе

четвертой степени размеров сечения (в направлении действия изгибающего момента)

5. Эффективными способами увеличения жесткости составных систем являются силовая затяжка узлов сочленения, посадка с натягом, увеличение опорных поверхностей и

придание деталям повышенной жесткости на участках сопряжения

6. Звено может состоять из нескольких деталей, ...

не имеющих между собой относительного движения

7. Механизм представляет собой систему тел, предназначенных для преобразования движения одного или нескольких твёрдых тел и (или)

сил, действующих на них, в требуемые движения других тел и (или) сил

Тестовые задания. Направляющие движения

Тема 6

1 Тип

1. Различают следующие виды направляющих:

А) Направляющие для поступательного движения в плоскости

Б) Направляющие для вращательного движения в плоскости

В) Направляющие для вращательного движения вокруг некоторой оси или точки (опоры)

2. В зависимости от вида трения, возникающего при взаимном перемещении деталей направляющих, различают направляющие:

А) С трением кручения

Б) С трением скольжения

В) С трением качения

3. В зависимости от формы элементов звеньев поступательной пары с трением скольжения различают:

А) Направляющие с цилиндрическими поверхностями

Б) Направляющие с плоскими поверхностями

В) Направляющие с круглой поверхностью

4. Плоские направляющие в поперечном сечении имеют следующие виды форм:

А) Овальную

Б) Треугольную

В) Прямоугольную и трапецидальную

5. К видам показателя качества изделий относятся:

А) Единичные (относятся к одному из свойств)

Б) Комплексные (относятся к нескольким свойствам)

В) Эксплуатационные

6. Если силу уменьшить в полтора раза, а плечо силы увеличить в три раза, то момент силы:

А) Увеличится в 4,5 раза

Б) Уменьшится в 2 раза

В) Увеличится в 2 раза

7. Для облегчения совершения механической работы издавна используются различные:

А) Легкие механизмы

Б) Простые механизмы

В) Обычные механизмы

8. Муфты механических приводов предназначены для:

А) Создания дополнительной опоры длинных валов

Б) Передачи вращающего момента с изменением направления вращения

В) Повышения передаваемого крутящего момента

Г) Соединения концов валов без изменения величины и направления крутящего момента

9. Что такое фазовые углы кулачкового механизма:

- А) Это углы подъема, верхнего стояния, опускания и нижнего стояния толкателя
- Б) Это углы поворота кулачка, соответствующие подъёму, опусканию, верхнему и нижнему стоянию толкателя**
- В) Это углы подъёма и опускания толкателя
- Г) Это углы верхнего и нижнего стояния толкателя

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Направляющие
- Б) *Плоские направляющие*
- В) *Призматические направляющие*

1. Сборочные единицы, детали или отдельные их поверхности, которые обеспечивают перемещение других деталей или сборочных единиц в требуемом направлении

2. Применяют при нормальных требованиях к точности перемещения

3. Используют для горизонтальных перемещений исполнительного узла при небольших скоростях

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) *Направляющие типа «ласточкин хвост»*
- Б) *Круглые направляющие*
- В) *V-образные направляющие*

1. Применяют для обеспечения горизонтального перемещения исполнительного механизма, когда требуется высокая скорость и точность перемещения

2. Используют в основном для вертикальных перемещений при небольших скоростях

3. Используются для горизонтальных, вертикальных и наклонных перемещений при небольших скоростях и небольших расстояниях перемещения

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Направляющие качения
- Б) Гидростатические направляющие
- В) Аэродинамические направляющие

1. Позволяют с высокой точностью совершать быстрые перемещения исполнительного узла и его установочные перемещения

2. Используется для необходимости высокой точности перемещения исполнительного узла механизма

3. Обеспечивают мгновенную остановку исполнительного узла при прекращении подачи сжатого воздуха

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Открытые направляющие с силовым замыканием
- Б) Замкнутые направляющие с геометрическим замыканием
- В) Качество изделий

1. Направляющие применяются в основном в стационарных приборах

2. Направляющие функционируют независимо от направления действующих сил

3. Совокупность свойств, обуславливающих пригодность изделий удовлетворять определённые потребности в соответствии с их назначением (ГОСТ 15467–79)

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Интегральные показатели качества
- Б) Конструкционные материалы
- В) Технологические требования

1. Направлены на обеспечение наименьшей трудоёмкости изготовления деталей и конструкций

2. Предназначены для изготовления деталей машин, приборов или конструкций, подвергающиеся механическим нагрузкам

3. Комплексные показатели, отражающие соотношение эффективности использования изделия и затрат на его создание и эксплуатацию

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и определениями:

- А) Надежность
- Б) Изделие
- В) Элемент

1. единица продукции, выпускаемая данным предприятием, цехом и т.д.

2. простейшая при данном рассмотрении составная часть изделия, состоящая из одной или нескольких деталей.

3. свойство объекта(изделия) сохранять во времени в установленных пределах все параметры, обеспечивающие выполнение требуемых функций в заданных условиях эксплуатации.

А-2, Б-3, В-1

3 Тип

1. Цилиндрические направляющие более технологичны, но их недостаток — невозможность регулировки зазора в паре, возникающего

по мере износа элементов звеньев

2. В целях упрощения конструкции узлов поступательного движения используют комбинированные направляющие в виде

сочетания плоских и призматических направляющих

3. Направляющие качения обеспечивают более плавное движение, так как при их использовании

отсутствует эффект прилипания, характерный для направляющих скольжения

4. При функционировании направляющих взаимная ориентация деталей может осуществляться за счет внешней силы или

за счет замыкания формой деталей направляющей

5. При производстве изделий машиностроения требования по качеству предъявляются и контролируются на стадиях

исследования и проектирования, изготовления и эксплуатации

6. Процесс стандартизации — это установление в применении стандартов - документов, содержащих обязательные нормы, правила и требования, относящиеся к различным сторонам человеческой деятельности, в том числе

к сфере проектирования, производства, эксплуатации и ремонта машин

7. Существует низшие кинематические пары, в которых контакт звеньев

осуществляется по плоскости или поверхности (пары скольжения)

8. Существует высшие кинематические пары, в которых контакт звеньев

осуществляется по линиям или точкам (пары, допускающие скольжение с перекатыванием)

9. Кинематические пары делятся на пять классов, в зависимости от

числа налагаемых связей на подвижность каждого из звеньев

Тестовые задания. Кулачковые механизмы

Тема 7

1 Тип

1. Основными элементами кулачкового механизма являются:

- А) Ведущий вал; закрепленный на нем (или являющийся его частью)
- Б) Фасонный диск с выступом; толкатель, движущий в направляющих, обеспечивающих линейность его движения
- В) Роликовый толкатель

2. Одним из основных параметров у механизмов с толкателем является:

А) Эксцентриситет

Б) Толкатель

В) Пружина

3. Особенностью кулачковой пары является:

А) Ее движение

Б) Ее обратимость

В) Ее необратимость

4. Кулачковый механизм с роликовым толкателем по признаку смещения осей подразделяется на:

А) Регулировочные механизмы

Б) Аксиальные

В) Дезаксиальные оси вращения и линия движения толкателя разнесены в пространстве

5. Наиболее важными параметрами кулачкового механизма, определяющими его рабочие качества, служат:

А) Наибольший ход толкателя (ход плеча коромысла)

Б) Траектория исполнительного органа

В) Скорость перемещения

6. Что не относится к деталям опорных устройств:

А) Элементы корпуса

Б) Подшипники

В) Ручки

7. Что не относится к деталям передач:

А) Валы

Б) Ремни

В) Шпильки

8. Что называется центром тяжести:

А) Это точка приложения силы тяжести

Б) Это точка, через которую проходит равнодействующая сил тяжести, действующих на частицы данного тела

В) Это точка, в которой совпадают центр симметрии тела и центра тяжести тела

9. При каком законе движения толкателя происходит «жесткий» удар толкателя:

А) Синусоидальный

Б) Косинусоидальный

В) Прямолинейный

Г) Параболический

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Кулачковый механизм

Б) Фасонный диск (кулачок)

В) Эксцентриситет

1. Служит для преобразования вращательного движения в линейное перемещение малой амплитуды

2. Активный элемент кинематической пары

3. Ось толкателя смещаемая относительно оси кулачка

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между видами кулачковых пар и их характеристиками:

А) По основной функции

Б) По пространственной конфигурации

В) По траектории его движения

1. Линейные, качающиеся

2. Плоские, все траектории лежат в одной плоскости

3. Приводящие исполнительный орган в движение по определенной траектории

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между видами фазовых углов и их характеристиками:

А) Фаза удаления Θ_y

Б) Фаза верхнего стояния $\Theta_{в.в}$

В) Фаза сближения Θ_c

1. Угол, при повороте вала на который происходит максимальное перемещение толкателя между его крайними положениями

2. Угол максимального удаления толкателя от оси кулачка

3. Соответствует перемещению толкателя из дальнего в ближнее положение, противоположна по смыслу фазе удаления, но не обязательно равна ей по величине

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Центровой профиль

Б) Функция положения механизма

В) Толкатель

1. Кривая, которую описывает центр ролика при обкате его по действительному профилю

2. Зависимость координаты выходного звена от координаты входного

3. Ведомое звено механизма, совершающее возвратно-колебательное движение

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) План скоростей (ускорений)

Б) Силовой расчет механизма

В) Динамический анализ

1. Изучение режима работы механизма под действием заданных сил

2. Определении сил, действующих на звенья механизма при их движении

3. Векторное изображение в масштабе скоростей – μ_v (ускорений – μ_a) точек звеньев механизма, построенное на основании теоремы о векторном сложении скоростей (ускорений)

А-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Основным преимуществом кулачкового механизма считается его способность **реализовать весьма сложные пространственные траектории движения толкателя**

2. Существенным недостатком кулачкового механизма является **сложность и высокая себестоимость производства деталей механизма**

3. Основной задачей кинематического анализа кулачковых механизмов является

определение перемещений, скоростей и ускорений толкателя при заданных схеме механизма и профиле кулачка

4. Распространённым методом синтеза пространственных механизмов является

условная их замена плоским кулачковым механизмом

5. Кинематический анализ механизмов состоит в определении

движения звеньев механизма по заданному закону движения начальных звеньев

Тестовые задания. Мальтийские механизмы

Тема 8

1 Тип

1. По конструкции мальтийские механизмы бывают:

А) С внешним зацеплением и с внутренним

Б) С внутренним зацеплением и с внутренним

В) Плоские и пространственные (передача движения между параллельными и пересекающимися осями)

2. К достоинствам мальтийских механизмов можно отнести:

А) Механизмы позволяют передавать периодические движения между взаимно перпендикулярными валами, что удобно для компоновки привода в машине

Б) Ускорения, а следовательно, и инерционные нагрузки в них меньше, чем в плоских мальтийских механизмах с внешним зацеплением

В) Изготовление сферического мальтийского креста представляет технологические упрощения

3. Различают следующие виды мальтийских механизмов:

А) С внешними зацеплениями

Б) С внутренними зацеплениями

В) С углубленными зацеплениями

4. С помощью чего происходит стопорение креста в неподвижном положении:

А) С помощью секторного замка

Б) С помощью внутреннего зацепления

В) С помощью нескольких цевок на кривошипе

5. Движение креста с равномерно расположенными цевками содержит следующие фазы:

А) Вращение при сближении центра цевки с центром креста

Б) Вращение при удалении цевки от центра креста и стояние после выхода цевки из паза до входа цевки в паз

В) Вращение при отдалении центра цевки с центром креста

6. Какое из перечисленных соединений относится к разъемным:

А) Заклёпочное

Б) Сварное

В) Резьбовое

7. Какая формула выражает правило равновесия рычага:

А) $F_2/F_1 = S_2/S_1$

Б) $h_2/h_1 = \rho_1/\rho_2$

В) $F_2/F_1 = l_1/l_2$

8. К короткому или длинному плечу следует приложить силу F:

А) К среднему

Б) К короткому

В) К длинному

9. Что называется моментом силы относительно точки (центра):

А) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки

Б) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует

В) Произведение модуля этой силы на время её действия

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Мальтийские механизмы

Б) Мальтийские механизмы с тангенциальным входом пальца в шлиц

В) Мальтийские механизмы с нетангенциальным входом

1. Применяются для преобразования обычно равномерного вращательного движения ведущего звена (кривошипа) в периодические повороты с остановками определенной продолжительности ведомого звена (креста)

2. Механизмы, имеющие угол входа $\gamma = 90^\circ$

3. Механизмы, имеющие угол входа $\gamma \neq 90^\circ$

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Рабочий стол

- Б) Мальтийские механизмы с ускорителями
В) Трёхлопастный крест

1. Величина, характеризующая угол поворота ведущего вала, за который происходит перемещение ведомого (киноплёнки)
2. Их действие основано на неравномерной угловой скорости ведущего вала, за счет которой время перемещения киноплёнки уменьшается по отношению к полному циклу
3. Механизмы с большим количеством лопастей имеют более низкий КПД, обладая большим рабочим углом

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Мальтийский механизм с внутренним зацеплением
Б) Мальтийский механизм с внешним зацеплением

В) Работоспособность

1. Способность изделия выполнять заданные функции с параметрами, установленными в техническом задании
2. У данного механизма может быть несколько роликов на кривошипе
3. У данного механизма не может быть более одного ролика на кривошипе

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Прочность
Б) Жесткость

В) Износостойкость

1. Важнейший критерий работоспособности детали, характеризует ее способность сопротивляться действию нагрузок без разрушения или пластических деформаций

2. Характеризуется изменением размеров и формы детали под нагрузкой.
3. В результате данного процесса выходят из строя большинство подвижно соединенных деталей

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Надежность**
Б) **Технологичность**

В) **Устойчивость**

1. Свойство изделия сохранять первоначальную форму равновесия
2. Изделия, обеспечивающие заданные эксплуатационные показатели при наименьших затратах времени, труда, материалов и средств на их создание в конкретных условиях производства
3. Свойство изделия выполнять без внеплановых ремонтов определенные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах

А-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Для нормальной работы мальтийского механизма необходимо чтобы

в момент входа и выхода цевки из паза угол между радиусом кривошипа и осью паза был равен

2. Простейший вариант исполнения чертежа мальтийского механизма представлен

двумя подвижными звеньями и тремя кинематическими парами

3. Если в кинематическую цепь между мальтийским крестом и поворачиваемой им частью станка ввести передачу с изменяемым передаточным отношением (например, гитару сменных зубчатых колес), то можно.....

регулировать угол поворота этой части при неизменном угле периодического поворота креста

4. Для сокращения потерь производительности, обусловленных периодическими поворотами креста, нужно

уменьшить время поворота (деления) мальтийского креста

5. Конструкция проектируемого мальтийского механизма зависит от.....

принятой схемы и от его допустимого габарита

6. Подвижностью W называется число независимых движений, которые нужно

приложить к звеньям механизма, что бы все остальные звенья двигались вполне определенно

7. Сложной разомкнутой кинематической цепью называется такая сложная кинематическая цепь, в которой

имеются звенья, входящие в одну кинематическую пару

Тестовые задания. Храповые механизмы

Тема 9

1 Тип

1. Храповые механизмы используют:

А) Для преобразования колебательного движения ведущего звена во вращательное или поступательное движение с остановками ведомого звена

Б) Для смены направления движения рейки или зубчатого колеса

В) Для ограничения движения ведомых звеньев в одном направлении и допуска свободного движения в противоположном направлении

2. К особенностям храпового механизма относятся:

А) Наиболее важной частью любого устройства можно назвать червячные колеса

Б) При изготовлении заготовки применяется технология литья иковки

В) Для стяжных ремней-передач часто устанавливается вариант исполнения, который имеет только 6 зубьев

3. К особенностям принципа работы храпового механизма относят следующие моменты:

А) Основная деталь представлена крюком, рычагом или приводом

Б) Тяга может быть представлена различными механизмами

В) На момент осевого вращения собачка не скользит по поверхности

4. К особенностям проводимого расчета храпового механизма относят:

А) Определяется диаметр окружности

Б) Проводится расчет прочности кромок

В) Определяется окружная сила

5. Расчет собачки храпового механизма включает следующие моменты:

А) При создании подвижной собачки механизма применяется сталь 40Х, которая дополнительно обрабатывается термическим методом для повышения твердости

Б) Для обеспечения надежной фиксации применяется специальная пружина или вес

В) При установке собачки уделяется внимание тому, что ось ее вращения располагается так, чтобы ее контактная поверхность соприкасалась с зубом под углом 60 градусов

6. Что характеризуют эксплуатационные требования для механизмов и машин:

А) Себестоимость изделия

Б) Нормализация деталей

В) Устойчивость работы

7. Две силы $F_1=30\text{Н}$ и $F_2=40\text{Н}$ приложены к телу под углом 90 град. друг другу. Чему равна их равнодействующая:

А) 150 Н

Б) 50 Н

В) 5 Н

8. Что соответствует кинематическим требованиям механизмов машин:

А) Обеспечение функционального назначения

Б) Обеспечение минимальных габаритов

В) Обеспечение удобного монтажа

9. Какая система сил называется уравновешенной:

- А) Две силы, направленные по одной прямой в разные стороны
Б) Система сил, под действием которых свободное тело может находиться в покое
В) Несколько сил, сумма которых равна нулю

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Храповой механизм
Б) Собачка
В) Зубчатое колесо

1. Механизм, который обеспечивает свободное линейное или вращательное движение только в одном направлении, блокируя движение в обратную сторону
2. Деталь, которая обеспечивает непрерывное линейное или вращательное движение в прямом направлении, но блокирует обратное движение
3. Деталь с зубчиками, которые как правило скошены в обратную сторону от направления свободного движения шестеренки или рейки

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Храповик
Б) Реечная профилированная поверхность
В) Барабанная профилированная поверхность

1. Представляет собой устройства с рабочими колесами
2. Используется в особых случаях, так как линейное размещение зубцов менее функционально и эргономично, чем по окружности
3. Механизм, который обеспечивает свободное поступательное или вращательное движение только в одном направлении, блокируя движение в обратную сторону

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Люфт
Б) Лебедки
В) Обгонная муфта

1. Зазор, свободный ход одной детали относительно другой
2. Механизм для перемещения предметов с помощью каната
3. Позволяет предотвратить передачу крутящего момента от ведомого вала (колеса) к ведущему (на цепь и педали), если ведомый вал начинает вращаться быстрее

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Стартер
Б) Типовые механизмы
В) Техническая система

1. Ограниченная область реальной действительности, взаимодействующая с окружающей средой, выполняющая определенные функции и имеющая структуру
2. Простые механизмы, имеющие при различном функциональном назначении широкое применение в машинах, для которых разработаны типовые методы и алгоритмы синтеза и анализа
3. Механизм, который с помощью электромотора запускает двигатель внутреннего сгорания, вращая его коленвал через маховик

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Деталь
Б) Звено
В) Узел

1. Элемент конструкции, не имеющий в своем составе внутренних связей (состоящий из одного твердого тела)

2. Твердое тело или система жестко связанных твердых тел (может состоять из одной или нескольких деталей) входящая в состав механизма

3. Несколько деталей связанных между собой функционально, конструктивно или каким-либо другим образом

A-1, B-2, B-3

3 Тип

1. Зубчатые храповые механизмы применяют при небольших скоростях ведущего звена, так как

их включение сопровождается жесткими ударами собачки о зубья храпового колеса

2. Классический храповый механизм предназначен для

передачи прерывистого вращения в одном направлении

3. Одной из ключевых черт классического храповика является вращение колеса или

рейки только в одну сторону

4. При установке собачки уделяется внимание тому, что ось ее вращения располагается так, чтобы

ее контактная поверхность соприкасалась с зубом под углом 90 градусов или близким к нему

5. Храповой механизм можно охарактеризовать, как устройство, которое периодически создаёт препятствие воздействию силы на механизм и снова

создаёт условия для его движения

6. Метод связанных графов основывается на представлении системы (механической, электрической, гидравлической или комбинированной) в виде некоторого конечного числа элементов, имеющих

формальное математическое описание и соединенных друг с другом в общую структуру посредством связей

7. В машино- и приборостроении применяют храповые механизмы, в которых

механизм (ведомое звено) движется в одном направлении с периодическими остановками

Тестовые задания. Механизмы с муфтами

Тема 10

1 Тип

1. Муфты подразделяются на:

A) Постоянные

B) Сцепные

B) Соединительные

2. Компенсирующие муфты подразделяются на:

A) Жесткие

B) Фрикционные

B) Упругие

3. Сцепные муфты подразделяются на:

A) Кулачковые

B) Фрикционные

B) Жесткие

4. К недостаткам втулочной муфты относят:

A) Большой габарит по диаметру

B) Необходимость очень точного совмещения осей валов

B) Трудность разборки

5. К достоинствам продольно-свертных муфт относят:

A) Простота сборки и разборки

B) Возможность снятия муфты без осевого перемещения валов

B) Большой габарит по диаметру

6. Какой этап внедрения технических изделий следует считать завершающим:

- А) Промышленный выпуск**
- Б) Разработка рабочей документации по изготовлению
- В) Изготовление экспериментальных образцов

7. Какой прибор служит для статистического измерения силы:

- А) Амперметр
- Б) Силомер
- В) Динамометр**

8. Какой этап проектирования предшествует рабочему проектированию:

- А) Эскизное проектирование**
- Б) Изготовление детали
- В) Экспериментальный

9. На невесомом рычаге уравновешены два груза массами 2,4 кг и 6 кг. Отношение плеч этого рычага равно:

- А) 2,5**
- Б) 1
- В) 3

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Муфты
- Б) Глухие муфты
- В) Компенсирующие муфты

1. Устройства, служащие для соединения валов между собой или с деталями, свободно насаженными на валы (зубчатые колеса, шкивы), с целью передачи вращающего момента

2. Муфты требующие строгой соосности соединяемых валов

3. Муфты допускающие параллельное смещение, взаимный перекося осей, осевое перемещение вследствие температурных изменений длины соединяемых валов

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между видами муфт и их характеристиками:

- А) Жесткие муфты
- Б) Упругие муфты
- В) Предохранительные муфты

1. Муфты, не имеющие эластичных элементов и передающие вместе с моментом возможные толчки и удары

2. Муфты, смягчающие толчки и удары

3. Муфты, предназначенные не только для соединения валов, но и для предохранения машины от поломки при аварийной перегрузке

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Втулочная муфта
- Б) Поперечно-свертная муфта
- В) Глухая муфта

1. Муфта состоит из двух половин, соединенных болтами

2. Применяется для соединения строго соосных валов

3. Стальная или чугунная втулка, установленная с натягом на концы соединяемых валов

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Сцепные муфты
- Б) Кулачковая сцепная муфта
- В) Фрикционные муфты

1. Предназначены для соединения и разъединения валов во время вращения (на ходу) или во время остановки (в покое)
2. Состоит из двух частей, насаженных на соединяемые концы валов
3. Обеспечивают плавное соединение ведомого и ведущего валов и пуск в ход неподвижного вала от вращающегося ведущего

A-1, B-2, B-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- A) Предохранительные муфты
- Б) Демпфирующая способность муфт
- В) Фланцевая муфта

1. Состоит из двух полумуфт, соединенных болтами
2. Возможность сглаживать резкие колебания крутящего момента и угловой скорости
3. Применяют в механизмах для ограничения передаваемого момента и предохранения частей машины от поломок при значительных перегрузках, превышающих расчетную и могущих возникнуть в процессе работы и при пуске или резком торможении машины

A-3, B-2, B-1

3 Тип

1. Втулочная муфта закрепляется на валах и передает момент при помощи призматических, клиновых или
сегментных шпонок или конических штифтов
2. Наиболее простой предохранительной муфтой является
муфта со срезным штифтом
3. Упругие элементы упругих муфт изготавливаются из стали, упруго-демпфирующих муфт – из неметаллических материалов (кожа, резина, пластмасса), что способствует
быстрому гашению крутильных колебаний
4. Подвижные компенсирующие муфты обеспечивают надежную работу при наличии
небольших осевых, радиальных и угловых смещений валов
5. Зубчатая муфта с эвольвентным профилем состоит из двух втулок с внешними зубьями и
скрепленных болтами двух обойм с внутренними зубьями
6. Основным предназначением храповика является способность преобразовывать движения возвратно-вращательного характера в
прерывистое вращение исключительно в одном направлении
7. Храповые механизмы относятся к механизмам прерывистого действия, которые обеспечивают
движения ведомого звена в одном направлении с периодическими остановками

Тестовые задания. Механизмы фиксации

Тема 11

1 Тип

1. В зависимости от траектории движения подвижного узла, направляющие могут быть:
 - A) Прямолинейного движения
 - Б) Кругового движения
 - В) Криволинейного движения
2. По форме поперечного сечения направляющие подразделяются на:
 - A) Квадратные (направляющие)
 - Б) Прямоугольные (плоские)
 - В) Треугольные (призматические)
3. К достоинствам направляющих с полужидкостной смазкой относят:
 - A) Высокая контактная жесткость

- Б) Высокая сила трения движения
В) Хорошие демпфирующие свойства

4. Недостатком гидростатических направляющих является:

- А) Сложность системы смазывания и необходимость специальных устройств для фиксации перемещаемого узла в заданной позиции**
Б) Нарушение жидкостной смазки в периоды разгона и торможения подвижного узла
В) Высокая контактная жесткость

5. Недостатками аэростатических опор и направляющих являются:

- А) Высокая вязкость масла
Б) Малая нагрузочная способность
В) Невысокое демпфирование колебаний

6. Если силу уменьшить в полтора раза, а плечо силы увеличить в полтора раза, то момент силы:

- А) Не изменится**
Б) Увеличится в 2,25 раза
В) Уменьшится в 2,25 раза

7. Чем нельзя определить действие силы на тело:

- А) Точкой приложения
Б) Геометрическим размером
В) Числовым значением

8. Превышение температуры изоляции обмоток сверх установленной ГОСТом приводит:

- А) к разрушению изоляции**
Б) сокращению срока службы двигателей
В) к нагреву электродвигателя
Г) Все ответы верны

9. Исходя из особенностей нагревания и охлаждения двигателя различают следующие режимы работы электропривода:

- А) продолжительный**
Б) кратковременный
В) повторно-кратковременный
Г) повторный

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Постоянные упоры
Б) Съемные упоры
В) Поворотные упоры

1. Механически обработанные пластики, бобышки или угольники, прикрепленные к основанию приспособления с помощью сварки либо с помощью винтов

2. Представляют собой сварные либо литые элементы (угольники и т. д.), обе плоскости которых (установочная и рабочая) обработаны под угол 90°, удаляемые с приспособления после использования

3. Используются в тех случаях, когда конструкции собираемого узла невозможно или трудно вынуть из приспособления, если последние оборудовать постоянными упорами

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Призмы и торцовые конусы
Б) Направляющие станков
В) Гидростатические направляющие

1. Обеспечивают жидкостную смазку при любых скоростях скольжения, а значит, и равномерность, и высокую чувствительность точных исполнительных движений

2. Узлы, предназначенные для перемещения инструмента, заготовки и связанных с ними узлов по заданной траектории с требуемой точностью

3. Фиксаторы с конусной опорной поверхностью, обеспечивающей установку заготовки в требуемом положении

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между классификацией направляющих и их характеристиками:

- А) По направлению траектории перемещения узла в пространстве
- Б) По геометрической форме
- В) По траектории движения

- 1. Горизонтальные, вертикальные и наклонные
- 2. Призматические, плоские, цилиндрические конические (только для кругового движения) и их сочетания
- 3. Прямолинейного и кругового движения

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Универсальные приспособления
- Б) Универсальные наладочные приспособления
- В) Специализированные безналадочные приспособления

- 1. Используют для закрепления заготовок, близких по конструктивно-технологическим признакам, с одинаковыми базовыми поверхностями, требующих одинаковой обработки
- 2. Применяют для установки и закрепления определенной группы, схожих по форме заготовок деталей, обрабатываемых на токарных, фрезерных, сверлильных и др. станках
- 3. Применяют для установки и закрепления заготовок разных по форме и габаритным размерам, обрабатываемых на различных металлообрабатывающих станках, в единичном и мелкосерийном производствах

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Универсально-сборные приспособления
- Б) Сборно-разборные приспособления
- В) Специальные приспособления

- 1. Комплект состоит из базовых, корпусных, установочных, направляющих, прижимных, крепежных и др. деталей и нормализованных узлов, различных по конструкции и назначению
- 2. Являются разновидностью оснастки многократного применения. В СРП элементом фиксации является цилиндрический палец и точное отверстие
- 3. Используют для выполнения определенной операции при обработке конкретной детали, они являются одноцелевыми

А-1, Б-2, В-3

3 Тип

1. Направляющие обеспечивают требуемое взаимное расположение и **возможность относительного перемещения узлов, несущих инструмент и заготовку**

2. В зависимости от нагрузки, скорости, вида смазочного материала и его количества, направляющие могут работать в
режимах трения без смазочного материала и с ним

3. Гидродинамический эффект, т. е. эффект всплывания подвижного узла, создается
пологими клиновыми скосами между смазочными канавками, выполненными на рабочей поверхности направляющих

4. Преимущества аэроэстатических направляющих состоят в том, что они при движении обеспечивают низкий коэффициент трения, а при отключении подачи воздуха очень быстро создается контакт поверхностей с большим трением, обеспечивающим **достаточную жесткость фиксации узла станка в заданной позиции**

5. Выбор приспособлений зависит от типа производства, программы выпуска деталей, формы и габаритных размеров деталей, точности их изготовления и от
технических требований, предъявляемых к деталям, подлежащим изготовлению

6. Для чего предназначены управляемые муфты?

Управляемые муфты предназначены для соединения или разъединения валов с помощью специального механизма управления

7. Управляемые муфты устанавливаются перед коробкой скоростей и
других механизмах при необходимости изменения режима работы

Тестовые задания. Приводы механизмов мехатронных систем

Тема 12

1 Тип

1. По типу двигателей различают приводы:

- А) Электрические**
- Б) Гидродвигатели**

В) Волновые

2. Тип двигателя выбирается с учетом ряда факторов:

А) Величины потребляемой энергии

Б) Величины потребляемой мощности

В) Ограничений по массе, габаритным размерам и условиям работы привода

3. Основными достоинствами электроприводов являются:

А) высокое быстродействие

Б) Высокий крутящий момент на максимальной скорости

В) Наличие дополнительной кинематической цепи

4. По конструктивным признакам пневматические машины разделяют на:

А) Объемные

Б) Эскизные

В) Турбинные

5. К достоинствам гидроприводов относятся:

А) Высокое быстродействие

Б) Бесступенчатость регулирования скорости выходного звена

В) Относительно объемная масса машин

6. Расчет или проверку правильности предварительного выбора мощности двигателя для прерывисто-продолжительного режима работы с переменной нагрузкой производят на основании:

А) ГОСТ

Б) нагрузочной диаграммы

В) громоздких вычислений

7. Метод средних потерь применим для:

А) только для двигателей постоянного тока

Б) только для двигателей переменного тока

В) всех двигателей переменного и постоянного тока

8. Переходные процессы электропривода возникают:

А) при изменении управляющих и возмущающих воздействий

Б) при пуске электроприводов

В) при торможении таких электроприводов

9. На характер переходного процесса существенное влияние оказывают:

А) нагрев пусковых и тормозных резисторов

Б) механическая инерция электропривода

В) жесткость механической передачи

Г) электромагнитная инерция обмоток двигателя и элементов преобразователя

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Групповой привод
- Б) Многодвигательный привод
- В) Привод

1. Привод, при котором от одного двигателя посредством механических передач приводится в движение несколько отдельных механизмов или машин

- 2. Отдельные механизмы одной и той же машины приводятся в движение от отдельных двигателей
- 3. Двигатель или передача, являющаяся одной из основных частей любой из машин

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Электропривод
- Б) Гидропривод
- В) Пневмопривод

1. Применяется в механизмах, в которых необходимо подстраиваться к усилию на выходе

2. Используется в механизмах, требующих больших усилий при относительно небольших (ограниченных) перемещениях: современные экскаваторы, дорожно-строительные и грузоподъемные машины (бульдозеры, грейдеры, скреперы, подъемники, домкраты и т.д.), роботы, манипуляторы, гидроусилители

3. Применяется в условиях относительно длительной непрерывной работы механизма: различные станки, транспортеры, вентиляторы, насосы, компрессоры, конвейеры и т.д.

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Индивидуальный электропривод
- Б) Групповой электропривод
- В) Электропривод

1. Обеспечивает движение одного исполнительного органа рабочей машины

2. Характеризуется тем, что один его двигатель приводит в движение несколько исполнительных органов одной машины или один исполнительный орган нескольких рабочих машин

3. Электромеханическая система, состоящая в общем случае из взаимодействующих преобразователей электроэнергии, электромеханических и механических преобразователей, управляющих и информационных устройств и устройств сопряжения с внешними электрическими, механическими, управляющими и информационными системами

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между классификацией электропривода и их характеристиками:

- А) По характеру движения
- Б) По числу используемых двигателей
- В) По виду электрического силового преобразователя

1. ЭП вращательного и поступательного движения, при этом их скорость может быть регулируемой или нерегулируемой, а само движение - непрерывным или дискретным, однонаправленным, двунаправленным (реверсивным) или вибрационным (возвратно-поступательным)

- 2. Различают групповые, индивидуальные и взаимосвязанные электроприводы
- 3. Различают многообразные электроприводы

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Пневмопривод
- Б) Поршневой пневмопривод
- В) Мембранный пневмопривод

1. Представляет собой герметичную камеру, разделённую на 2 рабочие полости мембраной, перемещающейся под давлением воздуха

2. Представляет собой цилиндр, в котором под действием сжатого газа или пружины движется поршень со штоком

3. Пневматический исполнительный механизм - пневматическое силовое устройство, предназначенное для дистанционного воздействия на регулирующий орган в САУ

А-3, Б-2, В-1

1. В зависимости от расположения привода конструируются элементы передач и

выбирается тип и исполнения двигателя

2. Принципиальное отличие пневмоприводов двустороннего действия от рассмотренных выше заключается в том, что в них как прямой, так и обратный ходы поршня осуществляются под действием сжатого воздуха при

попеременной его подаче в одну из полостей, в то время как другая соединена с атмосферой

3. В совокупности приводы манипуляторов — двигательная система роботов, они состоят из силовых двигателей, передаточных механизмов, усилительно-преобразовательных устройств и

датчиков перемещения исполнительных звеньев

4. Направление движения поршня со штоком определяется подсоединением полостей цилиндра к нагнетающей сжатый воздух и

сравливающей его в атмосферу ветвям

5. Основным применением гидроприводов являются роботы средней грузоподъемности при необходимости обеспечения особо качественного управления, а также

тяжелые и сверхтяжелые роботы

6. За счет чего фрикционные сцепные муфты (муфты сцепления автомобиля) передают вращающий момент между полумуфтами на рабочих поверхностях?

Муфты сцепления автомобиля, передают вращающий момент между полумуфтами за счет сил трения на рабочих поверхностях

7. Предохранительные муфты *прекращают передачу вращающего момента на ведомый вал, ...*

когда момент превышает некоторую установленную величину

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	Основными задачами динамического расчета являются:	А) Расчета механизма методом кинестатики Б) Определение сил и моментов,	ПК-4	ПК-4.1.2	1

54

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		действующих на детали механизма В) Уравновешивание сил и моментов инерции			
2.	Динамические нагрузки подразделяются на:	А) Длительные Б) Долговременные В) Кратковременные	ПК-4	ПК-4.3.1	1
3.	К основным физическим величинам, характеризующим механическое движение, относятся:	А) Передвижение Б) Перемещение В) Скорость и ускорение	ПК-4	ПК-4.2.1	1
4.	Деформация, при которой происходит изменение кривизмы осей тела под действием изгибающих моментов в поперечных сечениях называется:	А) Изгиб Б) Сдвиг В) Растяжение	ПК-4	ПК-4.3.2	1

5.	Основными элементами кулачкового механизма являются:	А) Ведущий вал; закрепленный на нем (или являющийся его частью) Б) Фасонный диск с выступом; толкатель, движущий в направляющих, обеспечивающих линейность его движения В) Роликовый толкатель	ПК-7	ПК-7.2.1	1
6.	Различают следующие виды мальтийских механизмов:	А) С внешними зацеплениями Б) С внутренними зацеплениями В) С углубленными зацеплениями	ПК-7	ПК-7.3.2	1
7.	Храповые механизмы	А) Для	ПК-7	ПК-7.4.1	1

55

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
	используют:	преобразования колебательного движения ведущего звена во вращательное или поступательное движение с остановками ведомого звена Б) Для смены направления движения рейки или зубчатого колеса В) Для ограничения движения ведомых звеньев в одном направлении и допуска свободного движения в противоположном направлении			

8.	Компенсирющие муфты подразделяются на:	А) Жесткие Б) Фрикционные В) Упругие	ПК-7	ПК-7.5.1	1
9.	В зависимости от траектории движения подвижного узла, направляющие могут быть:	А) Прямолинейного движения Б) Кругового движения В) Криволинейного движения	ПК-7	ПК-7.4.1	1
10.	Сцепные муфты подразделяются на:	А) Кулачковые Б) Фрикционные В) Жесткие	ПК-7	ПК-7.5.2	1
11.	Что такое фазовые углы кулачка:	А) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется подъем толкателя Б) Угол поворота кулачка, при котором осуществляется опускание толкателя В) Углы поворота кулачка, при которых толкатель	ПК-4	ПК-4.1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		поднимается, опускается и выставляется в нижнем и верхнем положении Г) Углы ~~выставления~~ толкателя в верхнем и нижнем положении			
12.	Чему равна скорость толкателя при фазах его ~~выставления~~ :	А) Нулю Б) Максимальной В) Средней Г) Минимальной	ПК-4	ПК-4.1.2	1
13.	Какое звено в механизме является пассивным:	А) Звено, которое не влияет на закон движения толкателя Б) Звено, которое не влияет на закон движения кулачка В) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения Г) Звено, которое воспроизводит закон движения кулачка	ПК-4	ПК-4.1.2	1
14.	Что называется толкателем:	А) Звено, которое движется возвратно – поступательно Б) Звено, которое движется вращательно В) Звено, которому принадлежит элемент нижней кинематической пары Г) Звено, которое воспроизводит заданный закон движения – «жесткую программу»	ПК-4	ПК-4.1.2	1

15.	Кулачком называется:	А) Звено, которое движется возвратно - поступательно Б) Звено, которому принадлежит элемент высшей кинематической пары в форме поверхности переменной кривизны В) Звено, которое движется вращательно Г) Звено, которому принадлежит элемент низшей кинематической пары	ПК-4	ПК-4.1.1	1
16.	Что такое угол передачи в кулачковом механизме:	А) Угол между векторами линейных скоростей толкателя и кулачка в точке их касания Б) Угол между векторами линейной скорости толкателя и усилия со стороны кулачка на толкатель В) Угол между вектором скорости толкателя и скорости кулачка Г) Угол между нормалью и касательной в точке касания толкателя и кулачка	ПК-4	ПК-4.3.1	1
17.	В каком соотношении должны быть угол передачи и минимальный радиус кулачковых механизмов:	А) Чем меньше, тем больше Б) Чем больше, тем больше В) Чем больше; тем меньше	ПК-4	ПК-4.2.2	1
18.	Какое направление имеет момент сил инерции?	А) Против направления вращения звена Б) Совпадает с направлением вращения звена В) Против ускорения центра тяжести звена	ПК-4	ПК-4.3.1	1
19.	Наиболее распространенным методом силового анализа является?	А) На основе обыкновенных уравнений равновесия твердых тел Б) Уравнение равновесия в форме Даламбера В) Метод приведения сил и масс Г) правильный ответ А и Б	ПК-4	ПК-4.3.1	1
20.	В кулачковом механизме ведущим звеном является:	А) Толкатель Б) Кулачок В) Ролик Г) Коромысло	ПК-4	ПК-4.2.1	1
21.	Достоинством кулачкового механизма является:	А) Относительно сложная технология изготовления кулачка Б) Наличие нулевого эксцентриситета В) Наличие высшей кинематической пары в схеме механизма Г) Возможность обеспечения любого закона движения толкателя	ПК-4	ПК-4.2.1	1
22.	Недостатком кулачкового механизма является:	А) Наличие высшей кинематической	ПК-4	ПК-4.3.2	1

22.	Недостатком кулачкового механизма является:	А) Наличие высшей кинематической	ПК-4	ПК-4.3.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		пары в схеме механизма Б) Наличие эксцентриситета В) Наличие малых углов давления Г) Возможность обеспечения любого закона движения толкателя			
23.	Рычаг для получения выигрыша применяют в:	А) Силе Б) Скорости В) Мощности	ПК-4	ПК-4.3.2	1
24.	Для каких целей нельзя применить зубчатую передачу:	А) Бесступенчатое изменение частоты вращения одного вала по сравнению с другим + Б) Передача вращательного движения с одного вала на другой В) Превращение вращательного движения вала в поступательное	ПК-4	ПК-4.3.1	1
25.	Что называется моментом силы относительно точки (центра):	А) Произведение силы на кратчайшее расстояние до этой точки Б) Отношение силы, действующей на тело, к промежутку времени, в течение которого эта сила действует В) Произведение модуля этой силы на время её действия	ПК-7	ПК-7.3.2	1
		движения звеньев механизма по заданным силам, приложенным к механизму 3. Определения действующих на звенья механизма сил, а также реакций в кинематических парах по заданному закону движения входного звена механизма и заданным активным силам, действующим на его звенья А-3, Б-2, В-1			
3.	Установить соответствие между типами механического движения и их характеристиками:	А) По функциональному назначению движения Б) По характеру движения в плоскости В) По скоростному режиму 1. Механические движения исполнительных органов систем управления 2. Вращательное движение 3. Однонаправленное движение А-1, Б-2, В-3	ПК-4	ПК-4.2.1	1
4.	Установить соответствие между видами нагрузок, действующих на детали машины и их характеристиками:	А) Статические нагрузки Б) Динамические нагрузки В) Расчетная нагрузка 1. Процесс при котором заданную переменную нагрузку можно заменить постоянной, равнодействующей по повреждающему	ПК-4	ПК-4.2.1	1
		действию на деталь за тот же период времени 2. Нагрузки, характеризующиеся быстрым изменением во времени их значения, направления или места приложения 3. Нагрузки, значения, направление и место приложения которых остаются постоянными или меняются медленно и незначительно от нуля до своего конечного значения, оставаясь в дальнейшем практически постоянными А-3, Б-2, В-1			
5.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Кулачковый механизм Б) Фасонный диск (кулачок) В) Эксцентриситет 1. Служит для преобразования вращательного движения в линейное перемещение малой амплитуды 2. Активный элемент кинематической пары 3. Ось толкателя смещаемая относительно оси кулачка А-1, Б-2, В-3	ПК-7	ПК-7.2.1	1
6.	Установите соответствие между понятиями и определениями:	А) Мехатроника Б) Мехатронный модуль В) Мехатронная система 1. совокупность нескольких ~~мехатронных~~ модулей и узлов.	ПК-4	ПК-4.1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		все параметры, обеспечивающие выполнение требуемых функций в заданных условиях эксплуатации. А-2, Б-3, В-1			
13.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Кулачковый механизм Б) Фасонный диск (кулачок) В) Эксцентриситет 1. Служит для преобразования вращательного движения в линейное перемещение малой амплитуды 2. Активный элемент кинематической пары 3. Ось толкателя смещаемая относительно оси кулачка А-1, Б-2, В-3	ПК-7	ПК-7.2.1	1
14.	Установить соответствие между видами кулачковых пар и их характеристиками:	А) По основной функции Б) По пространственной конфигурации В) По траектории его движения 1. Линейные, качающиеся 2. Плоские, все траектории лежат в одной плоскости 3. Приводящие исполнительный орган в движение по определенной траектории А-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.2.2	1
15.	Установить соответствие между видами фазовых углов и	А) Фаза удаления <u>Ф_{уд}</u> Б) Фаза верхнего стояния <u>Ф_{в.с}</u> В) Фаза сближения <u>Ф_с</u>	ПК-7	ПК-7.2.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
	их характеристиками:	1. Угол, при повороте вала на который происходит максимальное перемещение толкателя между его крайними положениями 2. Угол максимального удаления толкателя от оси кулачка 3. Соответствует перемещению толкателя из дальнего в ближнее положение, противоположна по смыслу фазе удаления, но не обязательно равна ей по величине А-1, Б-2, В-3			
16.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) План скоростей (ускорений) Б) Силовой расчет механизма В) Динамический анализ 1. Изучение режима работы механизма под действием заданных сил 2. Определении сил, действующих на звенья механизма при их движении 3. Векторное изображение в масштабе скоростей – ω , (ускорений – α) точек звеньев механизма, построенное на основании теоремы о векторном сложении скоростей (ускорений) А-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.2.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
17.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Рабочий стол Б) Мальтийские механизмы с ускорителями В) Треклопастный крест 1. Величина, характеризующая угол поворота ведущего вала, за который происходит перемещение ведомого (кинопленки) 2. Их действие основано на неравномерной угловой скорости ведущего вала, за счет которой время перемещения киноплёнки уменьшается по отношению к полному циклу 3. Механизмы с большим количеством лопастей имеют более низкий КПД, обладая большим рабочим углом А-1, Б-2, В-3	ПК-7	ПК-7.3.2	1
18.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Прочность Б) Жесткость В) Износостойкость 1. Важнейший критерий работоспособности детали, характеризует ее способность сопротивляться действию нагрузок без разрушения или пластических деформаций 2. Характеризуется изменением размеров и формы детали под нагрузкой. 3. В результате данного	ПК-7	ПК-7.3.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		процесса выходят из строя большинство подвижно соединенных деталей A-1, Б-2, В-3			
19.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Надежность Б) Технологичность В) Устойчивость 1. Свойство изделия сохранять первоначальную форму равновесия 2. Изделия, обеспечивающие заданные эксплуатационные показатели при наименьших затратах времени, труда, материалов и средств на их создание в конкретных условиях производства 3. Свойство изделия выполнять без внеплановых ремонтов определенные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах A-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.3.1	1
20.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Люфт Б) Лебедки В) Обгонная муфта 1. Зазор, свободный ход одной детали относительно другой 2. Механизм для перемещения предметов с помощью каната	ПК-7	ПК-7.4.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
	ми:	не имеющих в своем составе внутренних связей (состоящий из одного твердого тела) 2. Твердое тело или система жестко связанных твердых тел (может состоять из одной или нескольких деталей) входящая в состав механизма 3. Несколько деталей связанных между собой функционально, конструктивно или каким-либо другим образом A-1, Б-2, В-3			
23.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Втулочная муфта Б) Поперечно-свертная муфта В) Глухая муфта 1. Муфта состоит из двух половин, соединенных болтами 2. Применяется для соединения строго соосных валов 3. Стальная или чугунная втулка, установленная с натягом на концы соединяемых валов A-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.4.2	1
24.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Сцепные муфты Б) Кулачковая сцепная муфта В) Фрикционные муфты 1. Предназначены для соединения и разъединения валов во	ПК-7	ПК-7.5.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		3. Позволяет предотвратить передачу крутящего момента от ведомого вала (колеса) к ведущему (на цепь и педали), если ведомый вал начинает вращаться быстрее A-1, Б-2, В-3			
21.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Стартер Б) Типовые механизмы В) Техническая система 1. Ограниченная область реальной действительности, взаимодействующая с окружающей средой, выполняющая определенные функции и имеющая структуру 2. Простые механизмы, имеющие при различном функциональном назначении широкое применение в машинах, для которых разработаны типовые методы и алгоритмы синтеза и анализа 3. Механизм, который с помощью электромотора запускает двигатель внутреннего сгорания, вращая его коленвал через маховик A-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.4.1	1
22.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Деталь Б) Звено В) Узел 1. Элемент конструкции.	ПК-7	ПК-7.4.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
		время вращения (на ходу) или во время остановки (в покое) 2. Состоит из двух частей, насаженных на соединяемые концы валов 3. Обеспечивают плавное соединение ведомого и ведущего валов и пуск в ход неподвижного вала от вращающегося ведущего A-1, Б-2, В-3			
25.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Предохранительные муфты Б) Демпфирующая способность муфт В) Фланцевая муфта 1. Состоит из двух полумуфт, соединенных болтами 2. Возможность сглаживать резкие колебания крутящего момента и угловой скорости 3. Применяют в механизмах для ограничения передаваемого момента и предохранения частей машины от поломок при значительных перегрузках, превышающих расчетную и могущих возникнуть в процессе работы и при пуске или резком торможении машины A-3, Б-2, В-1	ПК-7	ПК-7.5.2	1

ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА



№ п/п	Содержание вопроса	Код компетенции	Код планируемых результатов обучения по дисциплине	Время выполнения (мин.)
1.	Кинематический расчет ~~кривошипно~~ -шатунного механизма является первым шагом для проведения динамических расчетов, так как установление основных кинематических зависимостей необходимо для последующего изучения движения с учетом действия сил	ПК-4	ПК-4.1.2	1
2.	Методика проектного расчета закрытой зубчатой передачи начинается с определения межосевого расстояния тихоходной ступени по соответствующей формуле	ПК-4	ПК-4.3.1	1
3.	Основной целью всех методов кинематического анализа рычажных механизмов является установление зависимости координат выходного звена и входного	ПК-4	ПК-4.2.1	1
4.	В случае растяжения-сжатия жесткость пропорциональна квадрату, а при изгибе четвертой степени размеров сечения (в направлении действия изгибающего момента)	ПК-4	ПК-4.3.1	1
5.	Основным преимуществом кулачкового механизма считается его способность реализовать весьма сложные пространственные траектории движения толкателя	ПК-7	ПК-7.2.2	1

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Описание условий задачи

Задания 1 типа

1. Изделия машиностроения. Деталь, сборочная единица (узел), механизм, машина.
2. Классификация деталей машин по назначению.
3. Основные требования к деталям машин. Возможность реализации их в конструкции.
4. Основные принципы конструирования деталей машин.
5. Основные требования к материалам деталей и пути их обеспечения при конструировании. Главные критерии работоспособности деталей машин.
6. Виды нагрузок, действующих на детали машин. Типовые режимы нагружения.
7. Модели разрушений деталей и критерии их расчета. Особенности расчета по этим критериям при статических и переменных нагрузках.
8. Учет динамических нагрузок. Коэффициент динамичности.
9. Назначение и структура механического привода. Основные характеристики привода.
10. Классификация передач. Контактные напряжения и контактная прочность.
11. Зубчатые эвольвентные передачи. Основные понятия и классификация. Материалы. Виды упрочнений.
12. Причины и виды выхода из строя зубчатых передач, критерии их работоспособности. Модификация (корректирование) зубчатых передач.
13. Цилиндрические зубчатые передачи с прямыми и косыми зубьями.
Распределение нагрузки в зубчатых зацеплениях. Концентрация нагрузки.
Динамическая составляющая нагрузки.
14. Учет переменности режима работы и срока службы. Расчетная нагрузка. Расчеты на контактную, на прочность при изгибе. Напряжения.
15. Конические зубчатые передачи с прямолинейными и круговыми зубьями. Основные сведения из геометрии конических зацеплений. Особенности расчета на прочность.
16. Последовательность проектирования зубчатой передачи. Допускаемые напряжения при расчете на прочность.
Конструкции зубчатых колес.
Многоступенчатые зубчатые механизмы. Разбивка общего передаточного числа между ступенями.
17. Редукторы. Коробки зубчатых передач. Смазывание зубчатых зацеплений и смазочные материалы.
18. Оси и валы. Классификация валов и осей. Конструкции и материалы.
Требования к валам.
19. Нагрузки на валы и расчетные схемы. Расчет на прочность, на жесткость, колебаний.
20. Крутильные и изгибные колебания валов. Критическая скорость вращения валов. Гибкие валы. Подшипники. Области применения. Классификация.
21. Подшипники качения. Общие сведения. Конструкция, классификация. Характеристики.
22. Контактные напряжения в подшипнике. Распределение нагрузки между телами качения.

23. Потери на трение и кинематика подшипников. Подбор подшипников.
24. Подшипники скольжения. Общие сведения. Область применения. Особенности. Режимы работы.
25. Гидростатические подшипники. Газовые гидродинамические подшипники. Магнитные подшипники.

Задания 2 типа

1. На маховом колесе с моментом инерции $J=0,3 \text{ кг} \cdot \text{м}^2$ имеются шкивы с радиусами $R_1=30 \text{ см}$ и $R_2=10 \text{ см}$ на которые в противоположных направлениях намотаны нити, к концам которых привязаны одинаковые грузы массой $m=1 \text{ кг}$ каждый. Найти ускорения a , с которыми движутся грузы, силы натяжения T обеих грузов.

2. Найти ускорения шара, диска и обруча, скатывающихся без скольжения с наклонной плоскости под углом $\alpha=30^\circ$ к горизонту.

3. Колесо вращается с постоянным угловым ускорением 3 рад/с^2 . Найти диаметр колеса, если через 1 сек после начала вращения его полное ускорение составило $7,5 \text{ м/с}^2$.

4. На краю вращающейся платформы в виде однородного диска диаметром $D=8 \text{ м}$ и массой $M=240 \text{ кг}$ стоит человек массой 80 кг . Во сколько раз изменится угловая скорость вращения платформы ω , если человек приблизится к центру платформы на расстояние $r=2 \text{ м}$? Момент инерции человека рассчитывать так же, как для материальной точки.

5. Смещение от положения равновесия точки, отстоящей от источника колебаний на расстоянии $l=4 \text{ см}$, в момент времени $t=T/6$ равно половине амплитуды. Найти длину λ бегущей волны. 2. Установка для получения колец Ньютона освещается монохроматическим светом с длиной волны $\lambda=600 \text{ нм}$, падающим по нормали к поверхности пластинки. Найти толщину воздушного слоя между линзой и стеклянной пластинкой в том месте, где наблюдается четвертое темное кольцо в отраженном свете.

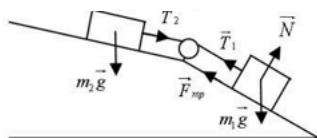
6. Какое число штрихов N_0 на единицу длины имеет дифракционная решетка, если зеленая линия ртути ($\lambda=546,1 \text{ нм}$) в спектре первого порядка наблюдается под углом $\varphi=190^\circ$?

77

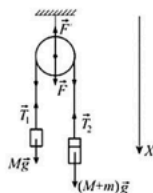
7. Найти показатель преломления n , если при отражении от него света, отраженный луч будет полностью поляризован при угле преломления $\beta=30^\circ$.

8. Тело находится у основания наклонной плоскости с углом при основании $\alpha=30^\circ$. Коэффициент трения о поверхность равен $\mu=0,6$ и масса тела $m=2 \text{ кг}$. Сколько времени тело будет двигаться по наклонной плоскости, если его толкнуть вверх вдоль плоскости со скоростью $v_0=20 \text{ м/с}$? ($g=9,8 \text{ м/с}^2$).

9. В изображенной на рисунке системе нижний брусок может двигаться по наклонной плоскости, составляющей с горизонтом угол $\alpha=30^\circ$, а верхний брусок – вдоль наклонной плоскости, составляющей с горизонтом некоторый угол β . Коэффициент трения между нижним бруском и наклонной плоскостью равен $\mu=0,2$, трение между верхним бруском и наклонной плоскостью отсутствует. Считая соединяющую бруски нить очень легкой и нерастяжимой, и пренебрегая массой блока и трением в его оси, найдите, при каких значениях угла β нить будет растянута.



10. Два одинаковых груза массой $M=100 \text{ г}$ каждый подвешены на концах невесомой и нерастяжимой нити, перекинутой через невесомый блок с неподвижной осью. На один из них кладут перегрузок массой $m=20 \text{ г}$, после чего система приходит в движение. Найдите модуль силы F , действующей на ось блока во время движения грузов. Трением пренебречь.



11. Маховик радиусом $R=0,5 \text{ м}$ и массой 10 кг соединен с мотором при помощи приводного ремня. Натяжение ремня, идущего без скольжения, постоянно и равно $T=98 \text{ Н}$. Какое число оборотов в секунду будет делать маховик через $\Delta t=10 \text{ с}$ после начала движения. Маховик считать однородным диском.

12. Момент силы, приложенный к вращающемуся телу изменяется по закону $M=M_0 - at$. Момент остаётся постоянным в течение всего времени вращения.

78

Зависимость углового ускорения от времени представлена на рисунке. Найти выражение для углового ускорения.

13. Найти координаты (приблизительно) левого нижнего угла доски, правого верхнего угла стола, за которым вы сидите. Для этого связать систему отсчета с классом и совместить ось X с линией пересечения пола и стены, на которой висит доска, ось Y с линией пересечения пола и наружной стены, а ось Z с линией пересечения этих стен.

14. Сравнить пути и перемещения вертолета и автомобиля, траектории которых показаны на рисунке



15. По прямой автостраде движутся равномерно: автобус — вправо со скоростью 20 м/с, легковой автомобиль — влево со скоростью 15 м/с и мотоциклист — влево со скоростью 10 м/с. Координаты этих экипажей в момент начала наблюдения равны соответственно 500, 200 и —300 м. Написать их уравнения движения. Найти: а) координату автобуса через 5 с; б) координату легкового автомобиля и пройденный путь через 10 с; в) через какое время координата мотоциклиста будет равна —600 м; г) в какой момент времени автобус проезжал мимо дерева; д) где был легковой автомобиль за 20 с до начала наблюдения.

16. Движение грузового автомобиля описывается уравнением $x_1 = -270 + 12t$, а движение пешехода по обочине того же шоссе — уравнением $x_2 = -1,5t$. Сделать пояснительный рисунок (ось X направить вправо), на котором указать положение автомобиля и пешехода в момент начала наблюдения. С какими скоростями и в каком направлении они двигались? Когда и где они встретились?

17. Движения двух велосипедистов заданы уравнениями: $x_1 = 5t$, $x_2 = 150 - 10t$. Построить графики зависимости $x(t)$. Найти время и место встречи.

18. Графики движения двух тел представлены на рисунке 10. Написать уравнения движения $x = x(t)$. Что означают точки пересечения графиков с осями координат?

19. По прямому шоссе в одном направлении движутся два мотоциклиста. Скорость первого мотоциклиста 10 м/с. Второй догоняет его со скоростью 20 м/с. Расстояние между мотоциклистами в начальный момент времени равно 200 м. Написать уравнения движений мотоциклистов в системе отсчета, связанной с землей, приняв за начало координат место нахождения второго мотоциклиста в начальный момент времени и выбрав за положительное направление оси X направление движения мотоциклистов. Построить на одном чертеже графики движения обоих мотоциклистов (рекомендуемые масштабы: в 1 см 100 м; в 1 см 5 с). Найти время и место встречи мотоциклистов.

20. Движение материальной точки описывается уравнением $x = 5 - 8t + 4t^2$. Приняв ее массу равной 2 кг, найти импульс через 2 с и через 4 с после начала

79

отсчета времени, а также силу, вызвавшую это изменение импульса.

21. Мяч массой 100 г, летевший со скоростью 20 м/с, ударился о горизонтальную плоскость. Угол падения (угол между направлением скорости и перпендикуляром к плоскости) равен 60° . Найти изменение импульса мяча, если удар абсолютно упругий, а угол отражения равен углу падения.

22. Материальная точка массой 1 кг равномерно движется по окружности со скоростью 10 м/с. Найти изменение импульса за одну четверть периода; половину периода; период.

23. Два неупругих тела, массы которых 2 и 6 кг, движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с каждое. С какой скоростью и в каком направлении будут двигаться эти тела после удара?

24. На вагонетку массой 50 кг, катящуюся по горизонтальному пути со скоростью 0,2 м/с, насыпали сверху 200 кг щебня. На сколько при этом уменьшилась скорость вагонетки?

25. Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий?

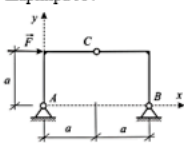
Задания 3 типа

Задача 1

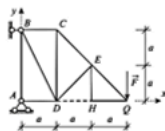
- Дано: $F = 2$ кН; $Q = 4$ кН; $M = 6$ кНм; $a = 1$ м. Вычислить проекции на ось Ox и Oy силы реакции шарнира А и вес противовеса G.



- Дано: $F = 4$ кН; $a = 1$ м. Вычислить проекции на оси Ox и Oy силы реакции шарнира А.



- Дано: $F = 10$ кН; $a = 1$ м. Определить усилие в стержне, выделенном пунктиром.



- Однородная пластина весом $P = 20$ кН нагружена силой $F = 12$ кН; $a = 1$ м. Определить силу натяжения троса Т и проекции на координатные оси силы

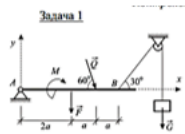
23. Два неупругих тела, массы которых 2 и 6 кг, движутся навстречу друг другу со скоростями 2 м/с каждое. С какой скоростью и в каком направлении будут двигаться эти тела после удара?

24. На вагонетку массой 50 кг, катящуюся по горизонтальному пути со скоростью 0,2 м/с, насыпали сверху 200 кг щебня. На сколько при этом уменьшилась скорость вагонетки?

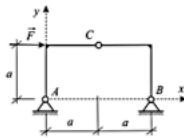
25. Вагон массой 20 т, движущийся со скоростью 0,3 м/с, нагоняет вагон массой 30 т, движущийся со скоростью 0,2 м/с. Какова скорость вагонов после взаимодействия, если удар неупругий?

Задания 3 типа

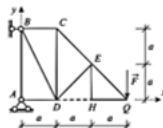
1. Дано: $F = 2 \text{ кН}$; $Q = 4 \text{ кН}$; $M = 6 \text{ кНм}$; $a = 1 \text{ м}$.
Вычислить проекции на ось Ox и Oy силы реакции шарнира A и вес противовеса G.



2. Дано: $F = 4 \text{ кН}$; $a = 1 \text{ м}$. Вычислить проекции на оси Ox и Oy силы реакции шарнира A.

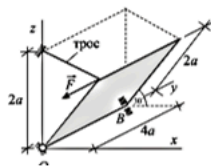


3. Дано: $F = 10 \text{ кН}$; $a = 1 \text{ м}$. Определить усилие в стержне, выделенном пунктиром.



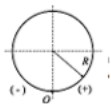
4. Однородная пластина весом $P = 20 \text{ кН}$ нагружена силой $F = 12 \text{ кН}$; $a = 1 \text{ м}$.
Определить силу натяжения троса T и проекции на координатные оси силы

реакции шарнира B.

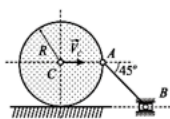


5. Дана траектория и закон движения точки по траектории:

Найти в момент времени $t_1 = 3 \text{ с}$ положение точки, направление вектора скорости и проекции вектора ускорения на орты касательной (W_t) и главной нормали (W_n) к траектории.



6. Каток катится без скольжения. Дано: $R = 10 \text{ см}$; $\omega_{AB} = 20 \text{ с}^{-1}$. Определить в данный момент времени угловую скорость ω_{AB} стержня AB и скорости V_A и V_B точек A и B.



Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Сервосистемы в робототехнике

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Сервосистемы в робототехнике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Сервосистемы в робототехнике» закладывает основы для изучения основ теории электрического привода, принципов и методов расчета электрического привода в процессе технического проектирования, с учетом режимов работы рабочих машин.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины:

формирование знаний о современных типах приводов, применяемых в мехатронных и робототехнических системах, о конструкциях и режиме работы систем.

Задачи изучения дисциплины:

- получить теоретические знания о процессе преобразования энергии первичного источника питания через вторичные источники/преобразователи энергии в механическую энергию с дальнейшим её преобразованием в полезную работу;
- получить теоретические знания о принципах работы электрических и гидравлических двигателей различных типов и исполнений;
- получить теоретические знания о способах регулирования координат приводов (не путать с координатами робота!) в разомкнутых и замкнутых структурах;
- научиться получать эмпирические характеристики исполнительных двигателей;
- получить навыки управления электрическими и гидравлическими приводами;
- получить навыки расчёта приводов различных типов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы	ПК-5	ПК-5.1. Способен участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.1.1. Участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.2.1. Решать стандартные задачи и может участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.3.1. Решения профессиональных задач и может участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	Лабораторный практикум Тестовые задания
		ПК-5.2. Способен производить настройку и отладку опытных образцов	ПК-5.2.1.1. Производить настройку и отладку опытных образцов мехатронных	ПК-5.2.2.1. Решать стандартные задачи и может производить настройку и отладку	ПК-5.2.3.1. Решения профессиональных задач и может производить	

		мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	настройку и отладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации
		ПК-5.3. Способен участвовать в разработке эксплуатационной документации по результатам испытаний опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.3.1.1. Способы регулирования угловой скорости электроприводов переменного тока	ПК-5.3.2.1. Создавать схемы, электропривода с машиной двойного питания	ПК-5.3.3.1. Регулирования координат в разомкнутых структурах
		ПК-5.4. Способен участвовать в полной или частичной модернизации узлов и агрегатов мехатронных и робототехнических систем по отдельным техническим заданиям	ПК-5.4.1.1. Микропроцессорные контроллеры для управления асинхронным двигателем	ПК-5.4.2.1. Функциональные схемы мехатронного модуля движения (ММД) и правила использования аппаратного и программного обеспечения преобразователя для управления движением	ПК-5.4.3.1. Применения программируемого логического контроллера в мехатронных системах и ММД
		ПК-5.5. Способен участвовать в испытаниях ГПС (гибких производственных систем), составленных из однотипных мехатронных и робототехнических систем, в том числе территориально разнесенных	ПК-5.5.1.1. Рабочие среды и их влияние на показатели приводов	ПК-5.5.2.1. Налаживать работу гидро- и пневмоприводов	ПК-5.5.3.1. Использовать упрощенную математическую модель и структуру следящих гидро- и пневмоприводов
Способен проводить полный комплекс пусконаладочных и эксплуатационных работ, необходимых для обеспечения работоспособности мехатронных и робототехнических систем, входящих в состав ГПС	ПК-6	ПК-6.1. Способен контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.1.1. Как контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.2.1. Решать задачи и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.3.1. Решения профессиональных задач и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС
		ПК-6.2. Способен провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.1.1. Как провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.2.1. Решать задачи и провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации	ПК-6.2.3.1. Решения профессиональных задач и провести приемосдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемосдаточной документации
		ПК-6.3. Способен составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.1.1. Как составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.2.1. Решать задачи и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС	ПК-6.3.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы ГПС
		ПК-6.4. Способен составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС
		ПК-6.5. Способен составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации	ПК-6.5.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации

				оборудования ГПС	оборудования ГПС	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Общие сведения об электроприводе. Основные параметры и характеристики	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Механика электропривода	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Выбор мощности электродвигателей	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Индукторные, шаговые и линейные электроприводы	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Типовые системы управления электроприводами	3						3			5	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Способы регулирования угловой скорости электроприводов постоянного тока	3						3			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Способы регулирования угловой скорости электроприводов переменного тока	3						3			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Частотное управление асинхронными двигателям	3						3			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 3;
Интеграция регулируемых электроприводов в мехатронную систему управления технологической машиной и производственным участком	4						4			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Электрогидравлические приводы мехатронных систем	4						4			6	Лабораторный практикум / 2; Тестовые задания / 1;
Управляющие электромагниты и электрогидравлические усилители - преобразователи	4						4			6	Лабораторный практикум / 5; Тестовые задания / 1;
Всего в семестре, час	39 из 39						39 из 39			66 из 66	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	36										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	180 из 180										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общие сведения об электроприводе. Основные параметры и характеристики

Общие сведения об электроприводе. Значение электропривода в решении задач механизации и автоматизации производственных процессов и в мехатронике. Классификация электроприводов. Использование параметрических рядов Ренара при построении каталогов номинальных величин.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Использование параметрических рядов Ренара при построении каталогов номинальных величин.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Механика электропривода

Уравнения движения электропривода без учета и с учетом упругости элементов привода и исполнительного органа рабочей машины. Эквивалентные расчетные схемы механической части электроприводов. Виды моментов сопротивлений. Приведение моментов и сил сопротивлений и инерционных масс к валу двигателя. Продолжительность пуска и торможения. Требования к скоростям и ускорениям (замедлениям) электроприводов мехатронных устройств и роботов.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Виды моментов сопротивлений. Приведение моментов и сил сопротивлений и инерционных масс к валу двигателя. Продолжительность пуска и торможения. Требования к скоростям и ускорениям (замедлениям) электроприводов мехатронных устройств и роботов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Механические характеристики электродвигателей постоянного и переменного тока

Основные уравнения, описывающие процессы в электрических двигателях постоянного тока. Механические характеристики приводов с электродвигателями постоянного тока независимого и последовательного возбуждения.

Механические характеристики приводов с асинхронными двигателями. Пуск асинхронного двигателя с фазным ротором. Особенности характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором. Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя при работе в двигательном режиме. Изменение напряжения питания асинхронного двигателя. Тормозные режимы асинхронных двигателей. Электромеханические характеристики многоскоростных асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Энергетическая диаграмма асинхронного двигателя при работе в двигательном режиме. Изменение напряжения питания асинхронного двигателя. Тормозные режимы асинхронных двигателей. Электромеханические характеристики многоскоростных асинхронных двигателей. Однофазные асинхронные двигатели.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Выбор мощности электродвигателей

Нагрузочные диаграммы электроприводов, основные положения выбора мощности электродвигателей. Метод эквивалентной мощности, момента, тока. Нагревание и охлаждение электродвигателей. Выбор мощности по условиям допустимого нагрева при продолжительном, кратковременном и повторно-кратковременном режимах работы. Проверка электродвигателей по максимальному и пусковому моментам. Исполнение электродвигателей в зависимости от условий применения и защиты от воздействия окружающей среды. Определение расчетной нагрузки и выбор ЭД. Уравнение динамики механической части системы и выбор оптимального передаточного числа редуктора. Особенности выбора электродвигателя в системе ПЧ-АД.

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проверка электродвигателей по максимальному и пусковому моментам. Исполнение электродвигателей в зависимости от условий применения и защиты от воздействия окружающей среды. Определение расчетной нагрузки и выбор ЭД. Уравнение динамики механической части системы и выбор оптимального передаточного числа редуктора. Особенности выбора электродвигателя в системе ПЧ-АД.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Индукторные, шаговые и линейные электроприводы

Электропривод с синхронными двигателями. Схемы включения, статические характеристики и режимы работы синхронного двигателя. Регулирование скорости электроприводов с синхронными двигателями. Схема вентильного двигателя. Электроприводы с шаговыми двигателями. Принцип действия и упрощенная схема шагового двигателя с активным ротором.

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Схема вентильного двигателя. Электроприводы с шаговыми двигателями. Принцип действия и упрощенная схема шагового двигателя с активным ротором.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Типовые системы управления электроприводами

Виды электрической защиты. Релейно-контакторное управление электроприводами. Принципиальные схемы управления асинхронным электродвигателем посредством магнитного пускателя, схемы с динамическим торможением и торможением противовключением. Преобразовательные устройства и электродвигатели для электромеханических систем.

Функциональные схемы базовых преобразователей. Базовые способы построения электроприводов постоянного и переменного тока.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Преобразовательные устройства и электродвигатели для электромеханических систем. Функциональные схемы базовых преобразователей. Базовые способы построения электроприводов постоянного и переменного тока.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Способы регулирования угловой скорости электроприводов постоянного тока

Общие вопросы регулирования скорости двигателей постоянного тока. Электроприводы по системе «тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока». Реверсивный тиристорный преобразователь с отдельным управлением группами тириستоров. Электроприводы постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Реверсивный тиристорный преобразователь с отдельным управлением группами тиристоров. Электроприводы постоянного тока с широтно-импульсным регулированием.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Способы регулирования угловой скорости электроприводов переменного тока

Регулирование координат в разомкнутых структурах. Характеристики и режимы электропривода при параметрическом и частотном регулировании. Каскадные схемы, электропривод с машиной двойного питания. Влияние регулируемого электропривода на конструкцию и производительность автоматизированных машин

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Влияние регулируемого электропривода на конструкцию и производительность автоматизированных машин.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Частотное управление асинхронными двигателям

Законы частотного управления. Сохранение перегрузочной способности асинхронного двигателя в соответствии с законом М.П. Костенко. Механические характеристики системы ПЧ-АД для различных видов нагрузки. Преобразовательные устройства для частотно-регулируемых электромеханических систем. Векторное управление асинхронным двигателем.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Преобразовательные устройства для частотно-регулируемых электромеханических систем. Векторное управление асинхронным двигателем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Интеграция регулируемых электроприводов в мехатронную систему управления технологической машиной и производственным участком

Микропроцессорные контроллеры для управления асинхронным двигателем. Уровни интеграции систем управления приводом в АСУ производственного участка. Конфигурации систем управления для централизованных и децентрализованных систем управления. Функциональная схема мехатронного модуля движения (ММД) и правила использования аппаратного и программного обеспечения преобразователя для управления движением. Особенности применения программируемого логического контроллера в мехатронных системах и ММД. Комплексы программируемых прикладных программ.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Функциональная схема мехатронного модуля движения (ММД) и правила использования аппаратного и программного обеспечения преобразователя для управления движением. Особенности применения программируемого логического контроллера в мехатронных системах и ММД. Комплексы программируемых прикладных программ.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Электрогидравлические приводы мехатронных систем

Рабочие среды и их влияние на показатели приводов. Принцип работы гидро- и пневмоприводов. Классификация и характеристики объемных приводов. Исполнительные двигатели гидро- и пневмоприводов МС. Упрощенная математическая модель и структура следящих гидро- и пневмоприводов.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принцип работы гидро- и пневмоприводов. Классификация и характеристики объемных приводов. Исполнительные двигатели гидро- и пневмоприводов МС. Упрощенная математическая модель и структура следящих гидро- и пневмоприводов

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Управляющие электромагниты и электрогидравлические усилители - преобразователи

Основные виды управляющих электромагнитов. Тяговые характеристики управляющих электромагнитов. Динамические характеристики мостовых поляризованных электромагнитов. Электрогидравлические усилители-преобразователи мощности – общие сведения. Однокаскадные электрогидравлические усилители мощности. Многокаскадные электрогидравлические усилители мощности.

Формы контроля:

Лабораторный практикум
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Электрогидравлические усилители-преобразователи мощности – общие сведения. Однокаскадные электрогидравлические усилители мощности. Многокаскадные электрогидравлические усилители мощности.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Кравцов, А. Г. Промышленные роботы : учебное пособие / А. Г. Кравцов, К. В. Марусич. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 95 с. — ISBN 978-5-4497-3697-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143656.html>
2. Рачков, М. Ю. Технические средства автоматизации и управления : учебник / М. Ю. Рачков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 222 с. — ISBN 978-5-4497-2049-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127985.html>

Дополнительная литература

1. Пахомова Л.В. Промышленные роботы и робототехнические системы : учебное пособие / Пахомова Л.В.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет водного транспорта, 2022. — 78 с. — ISBN 978-5-8119-0933-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148824.html>
2. Мещеряков, В. Н. Электрический привод. Электрический привод переменного тока. В 3 частях. Ч. 3 : учебное пособие / В. Н. Мещеряков. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 66 с. — ISBN 978-5-88247-867-3 (ч.3), 978-5-88247-668-6. — Текст : [электронный](#) // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/83188.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный сайт Центрального Научно-Исследовательского Института Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК). <http://www.rtc.ru/>
2. Гидравлические сервосистемы <http://roboticslib.ru/>
3. Сервосистемы <http://www.servotechnica.spb.ru/doc/servo.html>
4. Информационно-вычислительные комплексы <http://russianspacesystems.ru/bussines/cosmostroy/bortovaya-apparatura/>
5. Мехатронные системы <https://www.br-automation.com/ru/produkcija/mechatronnye-sistemy/>
6. Журнал Мехатроника, автоматизация и управление <https://mech.novtex.ru/jour>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y

3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)

4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)

5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)

2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)

3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)

5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)

6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)

2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)

3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-30 баллов

Задание 2: 0-30 баллов

Задание 3: 0-40 баллов

– **90-100 (отлично)** – ответ правильный,

логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания изложены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

– **70-89 (хорошо)** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход выполнения заданий правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

– **50-69 (удовлетворительно)** – ответ в основном

правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задание выполнено частично.

– **менее 50 (неудовлетворительно)** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не выполнены.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Проектирование мехатронных и робототехнических систем

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Проектирование мехатронных и робототехнических систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Проектирование мехатронных и робототехнических систем» закладывает основы формирования у студентов знаний в области разработки или модернизации мехатронных и робототехнических систем, систем управления (СУ), включая совокупность средств, методов и способов создания, внедрения и обеспечения оптимального функционирования мехатронных и робототехнических систем, автоматизированных и автоматических комплексов проектирования, расчета и изготовления изделий, а также систем автоматизации и управления оборудованием и технологическими процессами машиностроения.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины:

В результате освоения дисциплины «Проектирование мехатронных и робототехнических систем» студент приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника».

Задачи изучения дисциплины:

- подготовить студентов к проектно-конструкторской деятельности в области создания и внедрения аппаратных и программных средств мехатроники и робототехники в соответствии с техническим заданием и с использованием средств автоматизации проектирования;
- подготовить студентов к проектно-технологической деятельности в области создания средств и систем мехатроники и робототехники с использованием современных инструментальных средств и информационных технологий;
- подготовить студентов комплексным инженерным исследованиям для решения задач, связанных с разработкой аппаратных и программных средств объектов мехатроники и робототехники.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать комплект эксплуатационной документации для механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, а также по отдельным техническим заданиям на робототехнические системы	ПК-3	ПК-3.1. Способен разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.1.1. Знает и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать мехатронные и робототехнические систем в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	Практикум по решению задач Тестовые задания

		ПК-3.2. Способен разрабатывать структурные схемы мехатронных и авиационных робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.2.1.1. Знает и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.
		ПК-3.3. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.3.1.1. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.
Способен участвовать в проведении предварительных испытаний составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы	ПК-5	ПК-5.1. Способен участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.1.1. Участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.2.1. Решать стандартные задачи и может участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.1.3.1. Решения профессиональных задач и может участвовать в работах по сопровождению изготовления, ввода в эксплуатацию и последующей эксплуатации опытных образцов мехатронных и робототехнических систем
		ПК-5.2. Способен производить настройку и отладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	ПК-5.2.1.1. Производить настройку и отладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	ПК-5.2.2.1. Решать стандартные задачи и может производить настройку и отладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации	ПК-5.2.3.1. Решения профессиональных задач и может производить настройку и отладку опытных образцов мехатронных и робототехнических систем при проведении предварительных испытаний на стадиях внедрения и последующей эксплуатации
		ПК-5.3. Способен участвовать в разработке эксплуатационной документации по результатам испытаний опытных образцов мехатронных и робототехнических систем	ПК-5.3.1.1. Способы регулирования угловой скорости электроприводов переменного тока		

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл. Форма ПА Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Общие вопросы проектирования	2		4							10	Практикум по решению задач / 2;

											Тестовые задания / 2;
Тема 2. Общие проектные решения по изделию	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 3. Захватные механизмы роботов	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 4. Проектирование кинематических моделей и динамики перемещения исполнительных механизмов	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 5. Конструирование механизмов мехатронного устройства	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 6. Распределенная система сбора и представления данных	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 7. Источники питания управляющих и силовых подсистем.	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 8. Проектирование аппаратных драйверов и кон-троллеров информационных и силовых устройств	2		4							10	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 2;
Тема 9. Синтез моделей сило-вого управления мехатронны-ми машинами и их реализация	4		4							10	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 2;
Тема 10. Проектирование систем управления мехатронными машинами, системам и комплексами.	4		4							15	Практикум по решению задач / 4; Тестовые задания / 2;
Тема 11. Проектирование робототехнических систем и комплексов	4		2							14	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Всего в семестре, час	28 из 28		42							119 из 119	100 (ТКУ+ПА)
		42 из 42									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	216 из 216										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие вопросы про-ектирования

Укрупнённые этапы жизненного цикла изделия. Постановка вопроса проектирования. Оценка экономической целесообразности проведения разработки. Разработка функциональной спецификации. Задачи и основные этапы проектирования. Нормативные акты. Состав и структура ТЗ. Анализ ТЗ. Анализ известных решений. Проектирование нетиповых комплектующих. Выбор компромиссного варианта. Привлечение специалистов. Основные методы и средства. Имитационное и макетное моделирование, испытания образцов. Эффективная организация разработки проектов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи и основные этапы проектирования. Нормативные акты. Состав и структура ТЗ. Проектирование нетиповых комплектующих. Выбор компромиссного варианта. Привлечение специалистов. Основные методы и средства. Имитационное и макетное моделирование, испытания образцов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 2. Общие проектные решения по изделию

Алгоритм проектирования, содержание этапов, конструкторская документация. Номенклатура документов для стадий проектирования. Государственные стандарты. Стандарты предприятия. Стадии разработки конструкторской документации. Принцип декомпозиции в робототехнике. Суть метода. Эффективность применения. Модульная структура разрабатываемого робота. Разбиение модулей на аппаратные и программные. Разработка концепции изделия. Формирование системы критериев качества. Выбор и оценка комплектующих на этапе формирования концепции изделия. Формирование общих проектных решений.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Государственные стандарты. Стандарты предприятия. Стадии разработки конструкторской документации. Принцип декомпозиции в робототехнике. Суть метода. Эффективность применения. Модульная структура разрабатываемого робота. Разбиение модулей на аппаратные и программные. Разработка концепции изделия.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 3. Захватные механизмы роботов

Проектирование захватных устройств. Классификация захватных устройств. Основные этапы и содержание проектирования захватного устройства.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Проектирование захватных устройств. Классификация захватных устройств. Основные этапы и содержание проектирования захватного устройства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 4. Проектирование кинематических моделей и динамики перемещения исполнительных механизмов

Задачи проектирования исполнительных устройств роботов и РТК.

Задачи кинематики манипуляторов. Кинематика многозвенных манипуляторов. Прямые и обратные задачи о положениях. Матричные методы решения задач. Определение скоростей и ускорений движения манипуляторов. Прямая и обратная задачи о скоростях и ускорениях. Векторно-матричные методы кинематического анализа. Определение условных и линейных скоростей в абсолютном и относительном движении. Силовой и динамический анализ в механике манипуляторов. Решение прямой и обратной задач динамики.

Силы и моменты, действующие на звенья манипуляторов. Приведенные массы и моменты инерции звеньев. Активные и реактивные силы и моменты. Приведение сил моментов к главному вектору и главному моменту. Метод кинетостатики в динамике манипуляторов. Примеры кинематического анализа манипуляторов при решении прямой и обратной задач динамики.

Определение обобщенных сил и реакций в кинематических парах. Обратные задачи динамики при выполнении технологических операций. Последовательность принятия проектных решений при проектировании механизмов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Конструкции манипуляторов промышленных роботов. Приводы промышленных роботов. Общая характеристика используемых устройств (манипуляторов) роботов. Разработка механической модели.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 5. Конструирование механизмов мехатронного устройства

Общие задачи конструирования механизмов. Конструкции манипуляторов промышленных роботов. Приводы промышленных роботов. Общая характеристика используемых устройств (манипуляторов) роботов. Разработка механической модели.

Исполнительные устройства роботизированных производств, их манипуляционные функции и структуры. Геометрические и кинематические характеристики манипуляторов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Конструкции манипуляторов промышленных роботов. Приводы промышленных роботов. Общая характеристика используемых устройств (манипуляторов) роботов. Разработка механической модели.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 6. Распределенная система сбора и представления данных

Понятие обратной связи и системы с замкнутым контуром. Датчики состояния мехатронного устройства, внешних воздействий и состоянии внешнего мира. Проектирование монтажных конструкции для датчиков положений, перемещений, скорости, динамики и возникающих усилий в подвижных звеньях мехатронного устройства. Средства ввода данных от оператора.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Датчики состояния мехатронного устройства, внешних воздействий и состоянии внешнего мира. Проектирование монтажных конструкции для датчиков положений, перемещений, скорости, динамики и возникающих усилий в подвижных звеньях мехатронного устройства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 7. Источники питания управляющих и силовых подсистем.

Управляемые источники питания. Усилители входного сигнала с источником первичной энергии постоянного тока или напряжения. Управляемые преобразователи импульсного сигнала в импульсный с источником постоянного напряжения. Управляемые источники питания на базе источников энергии с гармоническим сигналом.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Управляемые источники питания. Усилители входного сигнала с источником первичной энергии постоянного тока или напряжения. Управляемые преобразователи импульсного сигнала в импульсный с источником постоянного напряжения. Управляемые источники питания на базе источников энергии с гармоническим сигналом.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 8. Проектирование ап-паратных драйверов и кон-троллеров информационных и силовых устройств

Устройства контроля и управления. Драйверы сопряжения с исполнительными механизмами. Аналого-цифровые преобразователи. Таймеры контроля состояний. Устройства обработки прерываний. Элементы логики и узлы обработки двоичных кодов. Функциональные блоки на операционных усилителях. Согласование электрических функциональных блоков.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Аналого-цифровые преобразователи. Таймеры контроля состояний. Устройства обработки прерываний. Элементы логики и узлы обработки двоичных кодов. Функциональные блоки на операционных усилителях. Согласование электрических функциональных блоков.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 9. Синтез моделей сило-вого управления мехатронны-ми машинами и их реализация

Основные понятия теории математических моделей объектов. Методы и алгоритмы управления двигателями мехатронных устройств. Формирование математических моделей САУ мехатронными устройствами. Синтез устройств, регулирующих переменные состояния (регуляторов). Интеллектуальные системы управления. Адаптивные системы автоматического управления.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы и алгоритмы управления двигателями мехатронных устройств. Формирование математических моделей САУ мехатронными устройствами. Синтез устройств, регулирующих переменные состояния (регуляторов). Интеллектуальные системы управления. Адаптивные системы автоматического управления.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 10. Проектирование систем управления мехатронными машинами, системам и комплексами.

Назначение и классификация систем управления роботами и РТС; уровни управления. Дискретное цикловое программное управление роботами. Позиционное программное управление. Системы контурного управления.

Динамическая коррекция с помощью обратных связей. Принципы построения системы очувствления. Робастные системы. Биотехнические системы.

Копирующие системы управления манипуляторами.

Полуавтоматические системы управления манипуляторами. Дистанционные системы управления роботами. Функции вычислительных устройств. Структура мульти микропроцессорных вычислительных устройств.

Программное обеспечение и языки программирования микроЭВМ и микропроцессоров. Операционные системы микроЭВМ.

Программное обеспечение системы управления адаптивных роботов. Языки и системы программирования адаптивных роботов. Методы обеспечения надежности системы управления.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Копирующие системы управления манипуляторами. Полуавтоматические системы управления манипуляторами. Дистанционные системы управления роботами. Функции вычислительных устройств. Структура мульти микропроцессорных вычислительных устройств. Программное обеспечение системы управления адаптивных роботов. Языки и системы программирования адаптивных роботов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Тема 11. Проектирование робототехнических систем и комплексов

Идеология CALS. Суть идеологии. Единое информационное пространство. PDM-системы. Общие сведения о робототехнических комплексах и их классификация.

Основные этапы проектирования РТК. Анализ исходных данных ТЗ и системный анализ проектной задачи. Системы группового управления роботами. Вспомогательное оборудование промышленных робототехнических систем. Роботы на обслуживании технического оборудования. Применение роботов в качестве основного технологического оборудования. Применение дистанционно управляемых роботов и манипуляторов.

Процесс проектирования РТК. Авторский надзор за монтажно-наладочными работами по РТК. Испытания ПР и РТК.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные этапы проектирования РТК. Анализ исходных данных ТЗ и системный анализ проектной задачи. Системы группового управления роботами. Вспомогательное оборудование промышленных робототехнических систем. Роботы на обслуживании технического оборудования. Применение роботов в качестве основного технологического оборудования. Применение дистанционно управляемых роботов и манипуляторов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / И.А. Коноплева [и др.]. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 591 с. — ISBN 978-5-238-01766-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141393.html>
2. Гриф М.Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Гриф М.Г.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4552-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126556.html>

Дополнительная литература

1. Бобонова, Е. Н. Методы математической обработки данных : учебное пособие / Е. Н. Бобонова. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 116 с. — ISBN 978-5-9729-1897-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/143529.html>
2. Интеллектуальные информационные системы и технологии их построения : учебное пособие / В.В. Алексеев [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2435-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123026.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный сайт Центрального Научно-Исследовательского Института Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК). <http://www.rtc.ru/>
2. Официальный сайт журнала, издаваемого Центральным Научно-Исследовательским Институт Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК) «Робототехника и техническая кибернетика». <http://www.rusrobotics.ru/>
3. Официальный сайт журнала, издаваемого Институт проблем Морских Технологий ДВО РАН – «Подводные

исследования и робототехника».: <http://jmtp.febras.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Организация и планирование автоматизированных производств

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Организация и планирование автоматизированных производств» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Организация и планирование автоматизированных производств» предназначена для формирования у обучающихся способностей к выполнению определенных видов деятельности, призванных дать обучающимся знания, концепций и категорий современной теории организации и управления автоматизированными производствами, роботизированными технологическими комплексами, ГППМ, отдельными единицами технологического оборудования с ЧПУ и системами обеспечения их функционирования в автоматическом или автоматизированном режиме, обладающими свойством автоматизированной переналадки при производстве деталей или изделий произвольной номенклатуры в пределах технологического назначения и установленных значений характеристик.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 1.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Подготовить специалиста, владеющего основами организации, планирования и управления автоматизированными производствами предприятий в рамках жизненного цикла продукции (ЖЦП).

Задачи изучения дисциплины:

сформировать базовые знания об организации и управлении производства в рамках ЖЦП с использованием современных средств автоматизации проектирования

- сформировать базовые знания об общем механизме планирования производственных и вспомогательных процессов, о разработке проектной и рабочей технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств;
- изучить основы организации автоматизированного производства с возможностью выбора оптимальных решений при создании продукции, автоматизированных технологий и производств в рамках ЖЦП;
- изучить различные подходы к планированию производства при внедрении современных методов автоматизации и управления производством, ЖЦП и ее качеством;

изучить системы и методы управления производством и информационное обеспечение с возможностью организовывать проведение маркетинга и подготовку бизнес-плана выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции, технологических процессов, а также разработку планов и программ инновационной деятельности на предприятии в управлении программами освоения новой продукции и технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать документацию по техническому обслуживанию, плановому и внеплановому ремонту мехатронного и робототехнического оборудования, входящего в состав ГПС	ПК-7	ПК-7.2. Способен разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.1.1. Как разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.2.1. Решать задачи и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	ПК-7.2.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать документацию, достаточную для ввода в эксплуатацию ГПС после технического обслуживания и после всех видов ремонтных работ предусмотренных эксплуатационной документацией ГПС	Тестовые задания Практикум по решению задач
		ПК-7.3. Способен разрабатывать документацию и	ПК-7.3.1.1. Как разрабатывать документацию и	ПК-7.3.2.1. Решать задачи и разрабатывать	ПК-7.3.3.1. Решения профессиональных задач и разрабатывать	

		мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	документацию и мероприятия, необходимые для разработки стандартов по эксплуатации, содержанию и ремонтам всех типов сложности ГПС	
		ПК-7.4. Способен разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.1.1. Как разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.2.1. Решать задачи как разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	ПК-7.4.3.1. Решения профессиональных задач и может разрабатывать комплекс мероприятий, направленных на снижение стоимости обслуживания и ремонтам всех типов сложности ГПС	
		ПК-7.5. Способен разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС	ПК-7.5.1.1. Как разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС	ПК-7.5.2.1. Решать задачи как разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС	ПК-7.5.3.1. Решения профессиональных задач и может разрабатывать мероприятия и необходимую документацию по выявлению причин систематических отказов оборудования ГПС	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Характеристика современного не сырьевого производства. Производственные процессы и структура современного не сырьевого предприятия.	4		6							17	Тестовые задания / 5;
Тема 2. Основные направления автоматизации и повышения производительности производства.	4		6							17	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 3. Содержание и задачи технической подготовки автоматизированного производства. Организационная подготовка производства.	4		6							17	Практикум по решению задач / 5;
Тема 4. Планирование технической подготовки производства.	4		6							17	Практикум по решению задач / 5;
Тема 5. Технологичность конструкций изделий автоматизированного производства. Технологические процессы автоматизированного производства	4		6							17	Тестовые задания / 5;
Тема 6. Организация автоматизированного производственного процесса и поточного производства.	4		6							17	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 7. Организация планирования на современном предприятии.	4		6							17	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;

Всего в семестре, час	28 из 28		42						119 из 119	100 (ТКУ+ПА)
		42 из 42								
Итоговый контроль	Экзамен									
Итоговый экзамен (в академических часах)	27									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	216 из 216									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Характеристика современного не сырьевого производства. Производственные процессы и структура современного не сырьевого предприятия.

Не сырьевой сектор промышленности как основа развития экономики и база для других отраслей промышленности. Современные проблемы не сырьевого производства. Задачи, методы и формы организации производства. Производственная программа и производственная мощность предприятия. Типы производства и их технико-экономические характеристики. Производственная структура предприятия. Производственная структура цеха. Производственный процесс и его организация. Длительность производственного цикла и виды движения предметов труда. Состав и структура производственного и технологического процессов. Исходные данные для проектирования технологических процессов.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные проблемы не сырьевого производства. Задачи, методы и формы организации производства. Производственная программа и производственная мощность предприятия. Типы производства и их технико-экономические характеристики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Основные направления автоматизации и повышения производительности производства.

Основные понятия и определения. Основные преимущества автоматизации производства. Основные положения теории производительности машин и труда. Основные пути повышения производительности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные преимущества автоматизации производства. Основные положения теории производительности машин и труда.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Содержание и задачи технической подготовки автоматизированного производства. Организационная подготовка производства.

Стадии технической подготовки производства и эффективность ее ускорения. Задачи, этапы и методы ускорения конструкторской подготовки производства. Содержание, этапы и методы ускорения технологической подготовки

производства. Содержание и основные этапы организационной подготовки производства. Освоение промышленного производства новой продукции. Организация перехода на выпуск новых видов продукции. Лизинг нового оборудования.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Освоение промышленного производства новой продукции. Организация перехода на выпуск новых видов продукции.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Планирование технической подготовки производства.

Основные задачи и нормативный метод планирования технической подготовки производства. Вероятностный метод планирования подготовки производства на базе системы сетевого планирования и управления.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные задачи и нормативный метод планирования технической подготовки производства.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Технологичность конструкций изделий автоматизированного производства. Технологические процессы автоматизированного производства

Основные понятия технологичности. Отработка конструкции изделия на технологичность. Показатели технологичности и их определение. Технологичность конструкций деталей, изготавливаемых путем механической обработки. Технологичность изделий при сборке. Особенности проектирования технологических процессов автоматизированного производства. Организация типовых и групповых технологических процессов. Особенности технологических процессов изготовления деталей на автоматических линиях и станках с ЧПУ. Особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки. Обоснование метода получения заготовок

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные понятия технологичности. Отработка конструкции изделия на технологичность. Показатели технологичности и их определение. Технологичность конструкций деталей, изготавливаемых путем механической обработки. Технологичность изделий при сборке.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Организация автоматизированного производственного процесса и поточного производства.

Основные принципы организации производственного процесса. Классификация поточных линий и их технико-экономические характеристики. Организация и расчет параметров поточных линий.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные принципы организации производственного процесса.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Организация планирования на современном предприятии.

Системы планирования на предприятии. Стратегическое планирование. Текущее планирование. Бизнес-планирование. Оперативное планирование.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы планирования на предприятии.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Шилкина С.В. Организация и планирование автоматизированных производств : конспект лекций (тезисы) для обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Шилкина С.В.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 32 с. — ISBN 978-5-7264-3495-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140493.html>
2. Сурина, Н. В. Технологические процессы в машиностроении : учебное пособие / Н. В. Сурина, Е. И. Сизова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. — 162 с. — ISBN 978-5-906846-35-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98908.html>

Дополнительная литература

1. Седых Л.В. Технологические процессы в машиностроении : лабораторный практикум / Седых Л.В.. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 36 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98907.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Порядок анализа и синтеза автоматических систем <https://studme.org/>
2. Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления <https://novstudent.ru/chto-takoe-telemetrya>
3. Понятие объектно-ориентированного программирования Результаты поиска -> объектно-ориентированного программирования (gigabaza.ru)

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения

2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Основы военной подготовки

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Основы военной подготовки» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06. Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 17 августа 2020 г. № 1046. В современных условиях подготовка граждан Российской Федерации к военной службе является приоритетным направлением государственной политики. Важнейшими вопросами образования на всех уровнях является воспитание любви к Родине, чувства патриотизма, готовности к защите Отечества. Дисциплина «Основы военной подготовки» реализуется исходя из базовых принципов и направлений военной подготовки, дисциплина состоит из основных разделов военной подготовки.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - обеспечение формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования и в получении знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи изучения дисциплины:

овладеть знаниями и положения военной доктрины Российской Федерации, а также основы военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

формирование навыков по нормативным документам в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы ;

изучить специфику деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8	УК-8.3. Осуществляет действия по предотвращению и возникновению чрезвычайных ситуаций (природного и техногенного происхождения) на рабочем месте; в случае возникновения чрезвычайной ситуации применяет средства защиты, оказывает первую помощь, принимает участие в восстановительных мероприятиях	УК-8.3.1.1. основные положения общевоинских уставов ВС РФ; организацию внутреннего порядка в подразделении; основные положения Курса стрельб из стрелкового оружия; устройство стрелкового оружия, боеприпасов и ручных гранат; предназначение, задачи и организационно-штатную структуру общевоинских подразделений; основные факторы, определяющие характер, организацию и способы ведения современного общевоинского боя; общие сведения о ядерном, химическом и биологическом оружии, средствах его применения; правила поведения и меры профилактики в условиях заражения радиоактивными, отравляющими веществами и бактериальными средствами; тактические свойства местности, их влияние на действия подразделений в боевой обстановке; назначение, номенклатуру и условные знаки	УК-8.3.2.1. правильно применять и выполнять положения общевоинских уставов ВС РФ; осуществлять разборку и сборку автомата (АК-74) и пистолета (ПМ), подготовку к боевому применению ручных гранат; оборудовать позицию для стрельбы из стрелкового оружия; выполнять мероприятия радиационной, химической и биологической защиты; читать топографические карты различной номенклатуры; давать оценку международным военно-политическим и внутренним событиям и фактам с позиции патриота своего Отечества; применять положения нормативно-правовых актов	УК-8.3.3.1. строевыми приемами на месте и в движении; управления строями взвода; стрельбы из стрелкового оружия; подготовки к ведению общевоинского боя; применения индивидуальных средств РХБ защиты; ориентирования на местности по карте и без карты; применения индивидуальных средств медицинской защиты и подручных средств для оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; работы с нормативно-правовыми документами.	Тестовые задания Практическое занятие Реферат

			топографических карт; основные способы и средства оказания первой медицинской помощи при ранениях и травмах; тенденции и особенности развития современных международных отношений, место и роль России в многополярном мире, основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны; основные положения Военной доктрины РФ; правовое положение и порядок прохождения военной службы			

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание	6		2							3	Тестовые задания / 5;
Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.	4		2							2	Тестовые задания / 5;
Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.			2							1	Тестовые задания / 5;
Тема 4. Стреловые приемы и движение без оружия			6							3	Тестовые задания / 5;
Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия			2							1	Тестовые задания / 5;
Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат			12							6	Практическое занятие / 2;
Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия			6							3	Практическое занятие / 2;
Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	2		2							2	Реферат / 2; Тестовые задания / 5;
Тема 9. Основы общевойсковового боя	2		1							2	Практическое занятие / 2; Тестовые задания / 5;
Тема 10. Основы инженерного обеспечения			2							2	Практическое занятие / 2; Тестовые задания / 5;

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.	2		1						1	Реферат / 2; Тестовые задания / 5;
Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие	2		1						1	Тестовые задания / 5;
Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита			1						2	Практическое занятие / 2;
Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам	2		1						1	Практическое занятие / 2;
Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте			2						1	Практическое занятие / 2;
Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях	2		1						3	Практическое занятие / 2;
Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально- экономического, политического и военно- технического развития страны	2		1						1	Тестовые задания / 5;
Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы	2		1						1	Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	26 из 26		46						36 из 36	100 (ТКУ+ПА)
		46 из 46								
Итоговый контроль	Зачет									
Общий объем дисциплины (в академических часах)	108 из 108									

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к выполнению практического задания Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Обязанности разводящего, часового.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к выполнению практического задания
Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке. Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности

при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива №1 курса стрельб из стрелкового оружия.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Формы контроля:

Реферат

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к тестированию, написание реферата

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 9. Основы общевойскового боя

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ;

Тема 10. Основы инженерного обеспечения

Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.

Формы контроля:

Практическое занятие

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии США. Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии.

Формы контроля:

Реферат

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Организация, вооружение, боевая техника подразделений мпб и тб армии Германии

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к тестированию, написание реферата

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к тестированию

Ссылки:

Кутепов, А. В. Тактическая подготовка : радиационная, химическая и биологическая защита : учебное пособие / А. В. Кутепов, А. Б. Демченко, С. В. Ковалев ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 226 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493341>

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита

Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к выполнению практического задания

Ссылки:

Кутепов, А. В. Тактическая подготовка : радиационная, химическая и биологическая защита : учебное пособие / А. В. Кутепов, А. Б. Демченко, С. В. Ковалев ; Омский государственный технический университет. – Омск : Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2017. – 226 с. : табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493341>

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к выполнению практического задания

Ссылки:

1. Общевоинская подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по карте.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Целеуказание по карте

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Ссылки:

1. Общевоенная подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Медицинское обеспечение – как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.

Формы контроля:

Практическое занятие

Вопросы для самостоятельного изучения:

Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к выполнению практического задания

Подготовка к тестированию

Ссылки:

Горшенина, Е. Оказание первой медицинской помощи при кровотечениях, ранениях и травмах (ушибах, вывихах, переломах) : учебное пособие / Е. Горшенина ; Оренбургский государственный университет. – Оренбург : Оренбургский государственный университет, 2014. – 100 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259139>

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации.

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet
Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоенная подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Понятие военной службы, ее виды и их характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к тестированию

Ссылки:

1. Общевоенная подготовка : учебное пособие : в 2 частях : [16+] / А. Г. Борисов, К. В. Анистратенко, Е. Ю. Лубашев [и др.] ; под общ. ред. А. Г. Борисова ; Южный федеральный университет, Военный учебный центр. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – Часть 1. – 416 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698716>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

- 1 Балабанов В.Ю. Общевоенная подготовка. Огневая подготовка из стрелкового оружия : учебное пособие / Балабанов В.Ю., Павленко С.В.. — Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2022. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/138771.html>
2. Борисов, А. Г. Общевоенная подготовка. В 3 частях. Ч.2 : учебное пособие / А. Г. Борисов, О. В. Ященко ; под редакцией А. Г. Борисова. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2023. — 362 с. — ISBN 978-5-9275-4191-1, 978-5-9275-4448-6 (ч.2). — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135655.html>
- 3 Общевоенная и тактическая подготовка : учебное пособие / С. А. Чеховский, В. Н. Алёшичев, А. С. Евтехов, С. К. Бушанский. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2021. — 280 с. — ISBN 978-5-7433-3472-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124344.html>

Дополнительная литература

1. Огневая подготовка : учебное пособие / В.В. Белевцев [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-2567-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135020.html>
2. Сычёв А.Л. Основы организации и проведения занятий по строевой подготовке в образовательных организациях МВД России : учебно-методическое пособие / Сычёв А.Л., Беспалов И.А.. — Омск : Омская академия МВД России, 2021. — 44 с. — ISBN 978-5-88651-767-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/119021.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. 1 Министерство обороны Российской Федерации <http://www.mil.ru/>
2. 2 МЧС России <https://mchs.gov.ru/>
3. 3 Подготовка к военной службе и военно-профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие / В. П. Перфилов. — Электрон. текстовые дан. (2,20 Mb). — Ярославль : ГАУ ДПО ЯО ИРО, 2023. — Текст : электронный.— (Безопасность жизнедеятельности) <http://www.iro.yar.ru/fileadmin/iro/csvr/2023/2023-02-20-Podgotovka-k-voennoi-sluzhbe.pdf>
4. 4 Боевая подготовка. Большая российская энциклопедия <https://bigenc.ru/c/boevaia-podgotovka-7b0dc0?ysclid=li00t2r7qe401847190>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО

ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачёта.

Оценочные средства:

Практическое занятие

2 – практическое задание выполнено самостоятельно, использована требуемая информация, аргументированы, даны исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы;

1 – практическое задание выполнено в основном самостоятельно, имеются ошибки в композиционном решении; даны ответы не на все вопросы;

0 – обучающийся выполнил задание несамостоятельно или, выводы и ответы на вопросы отсутствуют.

Тест

5 – верные ответы составляют более 90% от общего количества;

4-2 – верные ответы составляют более 80% от общего количества;

1-0 – более 50% правильных ответов

Реферат

2 – работа сдана в указанные сроки, обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему, логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, раскрыта тема реферата, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению;

1 – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочеты, например: имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, объем реферата выдержан более чем на 50%, имеются упущения в оформлении.

0 – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы, допущены грубейшие ошибки в оформлении работы;

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание № 2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание № 3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:

1:0-30;

2:0-30;

3:0-40.

«Зачтено»

- **90 и более** – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная лексика. Задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

- **70 и более баллов** – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

- **50 и более баллов** – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная лексика. Задание выполнено частично.

«Не зачтено»

- **Менее 50 баллов** – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задание не выполнено

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Тестовые задания. Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

Примерные тестовые задания

1. К общевоинским уставам не относится:

- а) Устав внутренней службы
- б) Боевой устав пехоты
- в) Дисциплинарный устав
- г) Строевой устав

2. Общие обязанности военнослужащих определяет:

- а) Устав внутренней службы
- б) Устав гарнизонной и караульной служб
- в) Дисциплинарный устав
- г) Строевой устав

3. Требование хранить государственную тайну содержится в:

- а) Уставе внутренней службы
- б) Уставе ВС РФ
- в) Дисциплинарном уставе
- г) Строевом уставе

4. Присвоение воинских званий осуществляется в соответствии с:

- а) служебным положением
- б) служебным положением и выслугой лет
- в) принадлежностью к роду войск
- г) все перечисленные варианты правильны

5. Высшим воинским званием для младшего офицерского состава является:

- а) мичман
- б) капитан
- в) сержант
- г) майор

6. Наиболее высоким воинским званием в ВМФ является:

- а) адмирал флота
- б) адмирал
- в) маршал РФ
- г) капитан первого ранга

2. Званию старшего сержанта в армии на флоте соответствует звание:

- а) ефрейтор
- б) старший матрос
- в) главный старшина
- г) старшина 1-й статьи

3. Из перечисленных воинских званий самым высоким является:

- а) капитан первого ранга
- б) генерал-полковник
- в) маршал артиллерии
- г) главный маршал авиации

4. После получения приказа подчиненный отвечает:

- а) «так точно»
- б) «есть»
- в) «служу России»
- г) «рад стараться»

5. Командир роты отдал солдату приказ, мешающий выполнить полученный ранее приказ от командира взвода.

Правильные действия солдата:

- а) доложить об этом командиру роты и действовать далее в соответствии с его распоряжениями
- б) немедленно выполнять приказ, полученный от командира роты
- в) выполнить сначала приказ, полученный ранее
- г) не выполняя ни один из приказов, доложить о ситуации командиру взвода

Примерные тестовые задания

Тема 1. Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание

1. К общевоинским уставам не относится:

- а) Устав внутренней службы
- б) Боевой устав пехоты
- в) Дисциплинарный устав
- г) Строевой устав

2. Общие обязанности военнослужащих определяет:

- а) Устав внутренней службы
- б) Устав гарнизонной и караульной служб
- в) Дисциплинарный устав
- г) Строевой устав

3. Требование хранить государственную тайну содержится в:

- а) Уставе внутренней службы
- б) Уставе ВС РФ
- в) Дисциплинарном уставе
- г) Строевом уставе

4. Присвоение воинских званий осуществляется в соответствии с:

- а) служебным положением
- б) служебным положением и выслугой лет
- в) принадлежностью к роду войск
- г) все перечисленные варианты правильны

5. Высшим воинским званием для младшего офицерского состава является:

- а) мичман
- б) капитан
- в) сержант
- г) майор

6. Наиболее высоким воинским званием в ВМФ является:

- а) адмирал флота
- б) адмирал
- в) маршал РФ
- г) капитан первого ранга

2. Званию старшего сержанта в армии на флоте соответствует звание:

- а) ефрейтор
- б) старший матрос
- в) главный старшина
- г) старшина 1-й статьи

3. Из перечисленных воинских званий самым высоким является:

- а) капитан первого ранга
- б) генерал-полковник
- в) маршал артиллерии
- г) главный маршал авиации

4. После получения приказа подчиненный отвечает:

- а) «так точно»
- б) «есть»
- в) «служу России»
- г) «рад стараться»

5. Командир роты отдал солдату приказ, мешающий выполнить полученный ранее приказ от командира взвода.

Правильные действия солдата:

- а) доложить об этом командиру роты и действовать далее в соответствии с его распоряжениями
- б) немедленно выполнять приказ, полученный от командира роты
- в) выполнить сначала приказ, полученный ранее
- г) не выполняя ни один из приказов, доложить о ситуации командиру взвода

Тестовые задания. Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

1. Суточный наряд назначается в:

- а) отдельных батальонах
- б) ротах
- в) каждом подразделении и части
- г) взводах

2. Дежурный – это должность суточного наряда:

- а) подразделения и части
- б) полка
- в) роты
- г) дивизии

3. Количество дневальных в роте определяет:

- а) командир части
- б) командир роты
- в) дежурный по роте
- г) дежурный по части

4. Лицам, назначенным в суточный наряд роты, предоставляется для подготовки и отдыха:

- а) не менее суток
- б) не более 12 часов
- в) не менее шести часов
- г) не менее трех часов

5. Суточный наряд роты вооружается:

- а) пистолетами
- б) штык-ножами
- в) автоматами
- г) не вооружается

6. Дежурный по роте назначается из числа:

- а) сержантов
- б) офицеров роты
- в) ефрейторов
- г) любых военнослужащих, по решению командира роты

7. Во время выполнения своих обязанностей дежурный по роте подчиняется:

- а) только дежурному по части
- б) только командованию полка
- в) дежурному по части и его помощнику
- г) только командиру роты

8. Дневальный отвечает за сохранность:

- а) шкафов с пистолетами
- б) оружия и боеприпасов роты
- в) личных вещей солдат роты
- г) все варианты правильны

9. При прибытии в роту военнослужащих не своей роты дневальный обязан:

- а) не пускать их в расположение роты
- б) пропускать их по предъявлении личных документов
- в) вызвать дежурного
- г) пропускать их по предъявлении пропуска

10. Будить личный состав роты обязан:

- а) командир роты
- б) дневальный
- в) дежурный по роте
- г) дневальный, кроме подъема по тревоге

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

1. Суточный наряд назначается в:

- а) отдельных батальонах
- б) ротах
- в) каждом подразделении и части
- г) взводах

2. Дежурный – это должность суточного наряда:

- а) подразделения и части
- б) полка
- в) роты
- г) дивизии

3. Количество дневальных в роте определяет:

- а) командир части
- б) командир роты
- в) дежурный по роте
- г) дежурный по части

4. Лицам, назначенным в суточный наряд роты, предоставляется для подготовки и отдыха:

- а) не менее суток
- б) не более 12 часов
- в) не менее шести часов
- г) не менее трех часов

5. Суточный наряд роты вооружается:

- а) пистолетами
- б) штык-ножами
- в) автоматами
- г) не вооружается

6. Дежурный по роте назначается из числа:

- а) сержантов
- б) офицеров роты
- в) ефрейторов
- г) любых военнослужащих, по решению командира роты

7. Во время выполнения своих обязанностей дежурный по роте подчиняется:

- а) только дежурному по части

- б) только командованию полка
- в) дежурному по части и его помощнику
- г) только командиру роты

8. Дневальный отвечает за сохранность:

- а) шкафов с пистолетами
- б) оружия и боеприпасов роты
- в) личных вещей солдат роты
- г) все варианты правильны

9. При прибытии в роту военнослужащих не своей роты дневальный обязан:

- а) не пускать их в расположение роты
- б) пропускать их по предъявлении личных документов
- в) вызвать дежурного
- г) пропускать их по предъявлении пропуска

10. Будить личный состав роты обязан:

- а) командир роты
- б) дневальный
- в) дежурный по роте
- г) дневальный, кроме подъема по тревоге

Тестовые задания. Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

1. В мирное время выполнением боевой задачи является:

- а) гарнизонная служба
- б) боевые стрельбы
- в) караульная служба
- г) выполнение обязанностей в составе суточного наряда роты

2. В состав караула не входит:

- а) дневальный
- б) разводящий
- в) водитель
- г) выводной

3. Часовой вооружается:

- а) пистолетом и штык-ножом
- б) автоматом с одним примкнутым магазином
- в) автоматом со штыком и двумя магазинами
- г) автоматом, штыком и гранатами

4. Часовой имеет право отдать оружие:

- а) только начальнику караула
- б) начальнику караула и разводящему
- в) начальнику караула, разводящему и прямым начальникам
- г) все варианты неправильны

5. В случае угрозы жизни часового в мирное время он:

- а) имеет право покинуть пост
- б) не имеет права покинуть пост
- в) имеет право покинуть пост, немедленно после этого доложив начальнику караула
- г) докладывает начальнику караула, после чего покидает пост

6. Лиц, прибывших на пост в сопровождении начальника караула, часовой:

- а) допускает к посту
- б) не допускает к посту
- в) допускает к посту после того, как они назовут пароль

г) допускает к посту, после того как они предъявят документы

7. Часовой может быть снят или сменен дежурным по части в случае:

- а) письменного приказа об этом командиром части
- б) устного приказанья об этом командиром части
- в) невозможности прибыть на пост начальника караула, его заместителя и разводящего
- г) устного приказанья об этом дежурного по части

8. Порядок охраны конкретного поста указан в документе:

- а) «Особенности охраны поста»
- б) «Устав гарнизонной и караульной служб»
- в) «Боевой устав»
- г) «Табель постам»

9. Часовому разрешается:

- а) сидеть, продолжая наблюдение за постом
- б) читать «Устав гарнизонной и караульной служб»
- в) отправлять естественные надобности в случае крайней необходимости
- г) все варианты неправильны

10. В дневное время автомат у часового находится в положении:

- а) «на ремень»
- б) «на ремень» или для стрельбы стоя с примкнутым штыком
- в) «на грудь» с примкнутым штыком
- г) для стрельбы стоя без штыка

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

1. В мирное время выполнением боевой задачи является:

- а) гарнизонная служба
- б) боевые стрельбы
- в) караульная служба
- г) выполнение обязанностей в составе суточного наряда роты

2. В состав караула не входит:

- а) дневальный
- б) разводящий
- в) водитель
- г) выводной

3. Часовой вооружается:

- а) пистолетом и штык-ножом
- б) автоматом с одним примкнутым магазином
- в) автоматом со штыком и двумя магазинами
- г) автоматом, штыком и гранатами

4. Часовой имеет право отдать оружие:

- а) только начальнику караула
- б) начальнику караула и разводящему
- в) начальнику караула, разводящему и прямым начальникам
- г) все варианты неправильны

5. В случае угрозы жизни часового в мирное время он:

- а) имеет право покинуть пост
- б) не имеет права покинуть пост
- в) имеет право покинуть пост, немедленно после этого доложив начальнику караула
- г) докладывает начальнику караула, после чего покидает пост

6. Лиц, прибывших на пост в сопровождении начальника караула, часовой:

- а) допускает к посту
- б) не допускает к посту
- в) допускает к посту после того, как они назовут пароль
- г) допускает к посту, после того как они предъявят документы

7. Часовой может быть снят или сменен дежурным по части в случае:

- а) письменного приказа об этом командиром части
- б) устного приказанья об этом командиром части
- в) невозможности прибыть на пост начальника караула, его заместителя и разводящего
- г) устного приказанья об этом дежурного по части

8. Порядок охраны конкретного поста указан в документе:

- а) «Особенности охраны поста»
- б) «Устав гарнизонной и караульной служб»
- в) «Боевой устав»
- г) «Табель постам»

9. Часовому разрешается:

- а) сидеть, продолжая наблюдение за постом
- б) читать «Устав гарнизонной и караульной служб»
- в) отправлять естественные надобности в случае крайней необходимости
- г) все варианты неправильны

10. В дневное время автомат у часового находится в положении:

- а) «на ремень»
- б) «на ремень» или для стрельбы стоя с примкнутым штыком
- в) «на грудь» с примкнутым штыком
- г) для стрельбы стоя без штыка

Тестовые задания. Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

1. Интервал - это:

- а) то же, что общая ширина строя
- б) то же, что расстояние между флангами строя
- в) расстояние по фронту между военнослужащими
- г) расстояние в глубину между военнослужащими

2. Развернутый строй может быть:

- а) одно- или двухшереножным
- б) только одношереножным
- в) только в колонну по одному
- г) в колонну по два или по одному

3. Походный строй может быть:

- а) в колонну по одному
- б) в колонну по два
- в) в колонну по три
- г) все варианты правильны

4. В колонну по одному всегда строятся менее:

- а) 3 человек
- б) 4 человек
- в) 7 человек
- г) 5 человек

5. По предварительной команде военнослужащие:

- а) ничего не делают
- б) принимают положение «смирно»
- в) поворачивают голову в сторону командира, подающего команду
- г) поворачиваются на месте в сторону командира, подающего команду

6. По команде «отставить»:

- а) прекращается выполнение команды и принимается предыдущее положение
- б) всегда принимается положение «вольно»
- в) всегда принимается положение «смирно»
- г) принимается положение «смирно» лицом к командиру

7. Правая рука, поднятая вверх – это сигнал:

- а) «сбор командиров»
- б) «стой»
- в) «внимание»
- г) «по местам»

8. Сигнал «стой» подается:

- а) желтым флажком
- б) красным флажком
- в) двумя флажками
- г) флажками не подается

9. По команде «вольно» разрешается:

- а) совершать любые движения, оставаясь на месте
- б) опустить плечи, в остальном сохраняя строевую стойку
- в) разговаривать
- г) стать свободно, ослабить в колене ногу

10. По команде «заправиться» военнослужащие обязаны:

- а) встать «смирно»
- б) поправить оружие и обмундирование
- в) проверить заправку поясного ремня
- г) встать «вольно»

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

1. Интервал - это:

- а) то же, что общая ширина строя
- б) то же, что расстояние между флангами строя
- в) расстояние по фронту между военнослужащими
- г) расстояние в глубину между военнослужащими

2. Развернутый строй может быть:

- а) одно- или двухшереножным
- б) только одношереножным
- в) только в колонну по одному
- г) в колонну по два или по одному

3. Походный строй может быть:

- а) в колонну по одному
- б) в колонну по два
- в) в колонну по три
- г) все варианты правильны

4. В колонну по одному всегда строятся менее:

- а) 3 человек
- б) 4 человек
- в) 7 человек
- г) 5 человек

5. По предварительной команде военнослужащие:

- а) ничего не делают
- б) принимают положение «смирно»
- в) поворачивают голову в сторону командира, подающего команду
- г) поворачиваются на месте в сторону командира, подающего команду

6. По команде «отставить»:

- а) прекращается выполнение команды и принимается предыдущее положение
- б) всегда принимается положение «вольно»
- в) всегда принимается положение «смирно»
- г) принимается положение «смирно» лицом к командиру

7. Правая рука, поднятая вверх – это сигнал:

- а) «сбор командиров»
- б) «стой»
- в) «внимание»
- г) «по местам»

8. Сигнал «стой» подается:

- а) желтым флажком
- б) красным флажком
- в) двумя флажками
- г) флажками не подается

9. По команде «вольно» разрешается:

- а) совершать любые движения, оставаясь на месте
- б) опустить плечи, в остальном сохраняя строевую стойку
- в) разговаривать
- г) стать свободно, ослабить в колене ногу

10. По команде «заправиться» военнослужащие обязаны:

- а) встать «смирно»
- б) поправить оружие и обмундирование
- в) проверить заправку поясного ремня
- г) встать «вольно»

Тестовые задания. Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

1. Воспламенение пороха в патроне происходит от удара по:

- а) гильзе
- б) донцу гильзы
- в) капсюлю
- г) патроннику

2. Начальная скорость пули – это ее скорость:

- а) в момент покидания ствола
- б) в момент воспламенения заряда пороха в патроне
- в) в момент движения в канале ствола
- г) в момент преодоления 1/3 предельной дальности полета

3. Практическое значение явления отдачи в том, что она:

- а) влияет на начальную скорость пули
- б) повышает кучность стрельбы

- в) помогает стреляющему правильно целиться
- г) влияет на меткость стрельбы

4. Траектория называется настильной, если:

- а) она совпадает с линией бросания
- б) при данной траектории отсутствует мертвое пространство
- в) при данной траектории цель будет поражена
- г) оружию перед выстрелом был придан угол, меньший угла наибольшей дальности

5. Термин «останавливающее действие пули» применяют по отношению к:

- а) автоматам
- б) пистолетам
- в) снайперским винтовкам
- г) все варианты правильны

6. При прямом выстреле точка прицеливания выбирается:

- а) по нижнему краю цели
- б) по середине цели
- в) по верхнему краю цели
- г) все варианты правильны

7. Глазомерно дальность до цели определяется:

- а) сравнением с известной дальностью до местного предмета
- б) по отрезку местности в памяти
- в) по кажущейся величине
- г) всеми указанными способами

8. Придание оси канала ствола необходимого для стрельбы положения - это:

- а) прицеливание
- б) наводка
- в) установка прицела
- г) выбор точки прицеливания

9. При мелкой мушке пули попадут по отношению к цели:

- а) выше
- б) левее
- в) правее
- г) ниже

10. Огонь из автомата, как правило, ведется с прицелом:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

1. Воспламенение пороха в патроне происходит от удара по:

- а) гильзе
- б) донцу гильзы
- в) капсюлю
- г) патроннику

2. Начальная скорость пули – это ее скорость:

- а) в момент покидания ствола
- б) в момент воспламенения заряда пороха в патроне
- в) в момент движения в канале ствола
- г) в момент преодоления 1/3 предельной дальности полета

3. Практическое значение явления отдачи в том, что она:

- а) влияет на начальную скорость пули
- б) повышает кучность стрельбы
- в) помогает стреляющему правильно целиться
- г) влияет на меткость стрельбы

4. Траектория называется настильной, если:

- а) она совпадает с линией бросания
- б) при данной траектории отсутствует мертвое пространство
- в) при данной траектории цель будет поражена
- г) оружию перед выстрелом был придан угол, меньший угла наибольшей дальности

5. Термин «останавливающее действие пули» применяют по отношению к:

- а) автоматам
- б) пистолетам
- в) снайперским винтовкам
- г) все варианты правильны

6. При прямом выстреле точка прицеливания выбирается:

- а) по нижнему краю цели
- б) по середине цели
- в) по верхнему краю цели
- г) все варианты правильны

7. Глазомерно дальность до цели определяется:

- а) сравнением с известной дальностью до местного предмета
- б) по отрезку местности в памяти
- в) по кажущейся величине
- г) всеми указанными способами

8. Придание оси канала ствола необходимого для стрельбы положения - это:

- а) прицеливание
- б) наводка
- в) установка прицела
- г) выбор точки прицеливания

9. При мелкой мушке пули попадут по отношению к цели:

- а) выше
- б) левее
- в) правее
- г) ниже

10. Огонь из автомата, как правило, ведется с прицелом:

- а) 2
- б) 3
- в) 4
- г) 5

Тестовые задания. Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

1. Какой модели автомата Калашникова не существует?

- а) АК-47
- б) АК-74
- в) АК-46
- г) АКМ

2. Калибр автомата АК-74:

- а) 7,7 мм
- б) 7,92 мм
- в) 7,62 мм
- г) 5,45 мм

3. Дальность прямого выстрела по бегущей фигуре из автомата АКМ составляет:

- а) 50 м
- б) 200 м
- в) 300 м
- г) 525 м

4. Вместимость магазина всех автоматов Калашникова составляет:

- а) 10 патронов
- б) 20 патронов
- в) 25 патронов
- г) 30 патронов

5. Для соединения частей и механизмов автомата служит:

- а) цевье
- б) ствольная коробка
- в) ствольная накладка
- г) крышка ствольной коробки

6. Затвор автомата Калашникова помещается в:

- а) затворной раме
- б) газовой раме
- в) газовой трубке
- г) газовом поршне

7. Для разбивания капсюля в затворе имеется:

- а) остов
- б) боевой выступ
- в) шпилька
- г) ударник

8. АК-74 не имеет положения переводчика:

- а) одиночные выстрелы
- б) фиксированные очереди
- в) очереди
- г) переводчик на предохранителе

9. Замедлитель курка в автомате Калашникова служит для:

- а) режима одиночного огня
- б) запираания предохранителя
- в) спуска курка
- г) повышения кучности стрельбы

10. Полная разборка оружия производится в случае:

- а) нахождения под дождем
- б) при смене смазки
- в) при ремонте
- г) все варианты правильны

1. Какой модели автомата Калашникова не существует?

- а) АК-47
- б) АК-74
- в) АК-46
- г) АКМ

2. Калибр автомата АК-74:

- а) 7,7 мм
- б) 7,92 мм
- в) 7,62 мм
- г) 5,45 мм

3. Дальность прямого выстрела по бегущей фигуре из автомата АКМ составляет:

- а) 50 м
- б) 200 м
- в) 300 м
- г) 525 м

4. Вместимость магазина всех автоматов Калашникова составляет:

- а) 10 патронов
- б) 20 патронов
- в) 25 патронов
- г) 30 патронов

5. Для соединения частей и механизмов автомата служит:

- а) цевье
- б) ствольная коробка
- в) ствольная накладка
- г) крышка ствольной коробки

6. Затвор автомата Калашникова помещается в:

- а) затворной раме
- б) газовой раме
- в) газовой трубке
- г) газовом поршне

7. Для разбивания капсюля в затворе имеется:

- а) остов
- б) боевой выступ
- в) шпилька
- г) ударник

8. АК-74 не имеет положения переводчика:

- а) одиночные выстрелы
- б) фиксированные очереди
- в) очереди
- г) переводчик на предохранителе

9. Замедлитель курка в автомате Калашникова служит для:

- а) режима одиночного огня
- б) запирания предохранителя
- в) спуска курка
- г) повышения кучности стрельбы

10. Полная разборка оружия производится в случае:

- а) нахождения под дождем
- б) при смене смазки
- в) при ремонте

- г) все варианты правильны

Тестовые задания. Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

1. Численность ВС РФ в настоящее время составляет примерно:

- а) 500 тыс. человек
- б) 800 тыс. человек
- в) более 1,5 млн. человек
- г) более 2 млн. человек

2. Верховным главнокомандующим ВС РФ является:

- а) премьер-министр
- б) министр обороны
- в) лицо, назначаемое президентом в случае войны
- г) президент

3. Отдельным родом ВС РФ являются:

- а) Сухопутные войска
- б) ВВС
- в) ВМФ
- г) ВДВ

4. Воинской частью в составе Сухопутных войск чаще всего является:

- а) бригада
- б) рота
- в) батальон
- г) полк

5. Средняя численность отделения - это:

- а) 9 – 13 человек
- б) 25 – 30 человек
- в) 50 – 70 человек
- г) 70 – 100 человек

6. Свой штаб имеется у:

- а) батальона
- б) роты
- в) взвода
- г) отделения

7. Самым молодым видом войск в РФ являются:

- а) РВСН
- б) ВДВ
- в) Войска ПВО
- г) ВКС

8. Сколько флотских объединений входит в состав ВМФ РФ?

- а) два
- б) четыре
- в) пять
- г) три

9. К специальным войскам не относятся:

- а) железнодорожные
- б) дорожные

- в) трубопроводные
- г) воздушно-десантные

10. Самый многочисленный род войск в составе Сухопутных войск - это:

- а) ракетные войска и артиллерия
- б) танковые войска
- в) войска РХБЗ
- г) мотострелковые войска

Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ

1. Численность ВС РФ в настоящее время составляет примерно:

- а) 500 тыс. человек
- б) 800 тыс. человек
- в) более 1,5 млн. человек
- г) более 2 млн. человек

2. Верховным главнокомандующим ВС РФ является:

- а) премьер-министр
- б) министр обороны
- в) лицо, назначаемое президентом в случае войны
- г) президент

3. Отдельным родом ВС РФ являются:

- а) Сухопутные войска
- б) ВВС
- в) ВМФ
- г) ВДВ

4. Воинской частью в составе Сухопутных войск чаще всего является:

- а) бригада
- б) рота
- в) батальон
- г) полк

5. Средняя численность отделения - это:

- а) 9 – 13 человек
- б) 25 – 30 человек
- в) 50 – 70 человек
- г) 70 – 100 человек

6. Свой штаб имеется у:

- а) батальона
- б) роты
- в) взвода
- г) отделения

7. Самым молодым видом войск в РФ являются:

- а) РВСН
- б) ВДВ
- в) Войска ПВО
- г) ВКС

8. Сколько флотских объединений входит в состав ВМФ РФ?

- а) два
- б) четыре
- в) пять
- г) три

9. К специальным войскам не относятся:

- а) железнодорожные
- б) дорожные
- в) трубопроводные
- г) воздушно-десантные

10. Самый многочисленный род войск в составе Сухопутных войск - это:

- а) ракетные войска и артиллерия
- б) танковые войска
- в) войска РХБЗ
- г) мотострелковые войска

Тестовые задания. Тема 9. Основы общевойскового боя

Тема 9. Основы общевойскового боя

1. Организованное вооруженное столкновение подразделений и частей воюющих сторон - это:

- а) схватка
- б) атака
- в) бой
- г) сражение

2. Боевым порядком отделения в наступлении является:

- а) колонна
- б) шеренга
- в) волна
- г) цепь

3. Кинжальный огонь - это:

- а) огонь, ведущийся при бое с противником, ворвавшимся на обороняемые позиции
- б) огонь, внезапно открытый во фланг противнику
- в) огонь, внезапно открытый по обойденному противнику
- г) внезапный огонь с близких расстояний

4. Организованное быстрое передвижение в ходе боя на новый рубеж - это:

- а) атака
- б) отход
- в) охват
- г) маневр

5. Важнейшим видом боевого обеспечения является:

- а) разведка
- б) защита от ОМП
- в) маскировка
- г) химическое обеспечение

6. Дозиметрический контроль – это элемент вида боевого обеспечения:

- а) химического
- б) маскировки
- в) инженерного
- г) охранения

7. Обязанности солдата в бою определены в:

- а) Строевом уставе
- б) Дисциплинарном уставе
- в) Уставе внутренней службы
- г) Боевом уставе

Тема 9. Основы общевойскового боя

1. Организованное вооруженное столкновение подразделений и частей воюющих сторон - это:

- а) схватка
- б) атака
- в) бой
- г) сражение

2. Боевым порядком отделения в наступлении является:

- а) колонна
- б) шеренга
- в) волна
- г) цепь

3. Кинжальный огонь - это:

- а) огонь, ведущийся при бое с противником, ворвавшимся на обороняемые позиции
- б) огонь, внезапно открытый во фланг противнику
- в) огонь, внезапно открытый по обойденному противнику
- г) внезапный огонь с близких расстояний

4. Организованное быстрое передвижение в ходе боя на новый рубеж - это:

- а) атака
- б) отход
- в) охват
- г) маневр

5. Важнейшим видом боевого обеспечения является:

- а) разведка
- б) защита от ОМП
- в) маскировка
- г) химическое обеспечение

6. Дозиметрический контроль – это элемент вида боевого обеспечения:

- а) химического
- б) маскировки
- в) инженерного
- г) охранения

7. Обязанности солдата в бою определены в:

- а) Строевом уставе
- б) Дисциплинарном уставе
- в) Уставе внутренней службы
- г) Боевом уставе

Тестовые задания. Тема 10. Основы инженерного обеспечения

Тема 10. Основы инженерного обеспечения

1. Основной вид инженерных заграждений - это:

- а) невзрывные
- б) комбинированные
- в) минно-взрывные
- г) наземные

2. Признаками установки мин являются:

- а) нарушенный дерн
- б) осадка грунта
- в) протянутый шпагат
- г) все варианты правильны

3. Окоп для гранатометчика отличается от окопа для автоматчика тем, что:

- а) отрывается глубже
- б) отрывается больше по габаритам

- в) отрывается обязательно на фланге позиции отделения
- отрывается без бруствера сзади

Тема 10. Основы инженерного обеспечения

1. Основной вид инженерных заграждений - это:

- а) невзрывные
- б) комбинированные
- в) минно-взрывные
- г) наземные

2. Признаками установки мин являются:

- а) нарушенный дерн
- б) осадка грунта
- в) протянутый шпагат
- г) все варианты правильны

3. Окоп для гранатометчика отличается от окопа для автоматчика тем, что:

- а) отрывается глубже
- б) отрывается больше по габаритам
- в) отрывается обязательно на фланге позиции отделения
- отрывается без бруствера сзади

Тестовые задания. Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

1. Сколько огневых групп в мотопехотном отделении армии США?

- а) три
- б) одна
- в) две
- г) в зависимости от выполняемых задач

2. Штатным оружием в мотопехотном отделении армии США является:

- а) пистолет-пулемет СТЭН
- б) пистолет-пулемет «Узи»
- в) автоматическая винтовка М14
- г) автоматическая винтовка М16

3. В составе мотопехотного отделения армии США может быть:

бронетранспортер VAB

- а) танк М60А1
- б) танк М48 «Паттон»
- в) БМП М2 «Брэдли»

4. Особенностью танка М1А1 «Абрамс» является:

- а) самая большая масса среди танков мира
- б) дополнительная 30-мм пушка
- в) 150-мм пушка
- г) газотурбинный двигатель

5. Особенность мотопехотного отделения армии ФРГ - наличие:

- а) двух гранатометчиков
- б) двух пулеметчиков
- в) отсутствие пулеметчика
- г) наличие пулеметчика с крупнокалиберным пулеметом

6. Основным танком немецкой армии является:

- а) «Леопард-2»
- б) «Леопард-1»

- в) «Абрамс»
- г) «Чифтен»

7. Особенностью действий мотопехотного отделения армии США в наступлении является:

- а) действия только на БМП (БТР), не покидая машины до поражения противника
- б) развертывание в цепь на дальности, меньшей дальности действия стрелкового оружия
- в) переход в наступление только после его огневой подготовки средствами самого отделения
- г) разделение на маневренную и огневую группы

Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника

1. Сколько огневых групп в мотопехотном отделении армии США?

- а) три
- б) одна
- в) две
- г) в зависимости от выполняемых задач

2. Штатным оружием в мотопехотном отделении армии США является:

- а) пистолет-пулемет СТЭН
- б) пистолет-пулемет «Узи»
- в) автоматическая винтовка М14
- г) автоматическая винтовка М16

3. В составе мотопехотного отделения армии США может быть:

бронетранспортер VAB

- а) танк М60А1
- б) танк М48 «Паттон»
- в) БМП М2 «Брэдли»

4. Особенностью танка М1А1 «Абрамс» является:

- а) самая большая масса среди танков мира
- б) дополнительная 30-мм пушка
- в) 150-мм пушка
- г) газотурбинный двигатель

5. Особенность мотопехотного отделения армии ФРГ - наличие:

- а) двух гранатометчиков
- б) двух пулеметчиков
- в) отсутствие пулеметчика
- г) наличие пулеметчика с крупнокалиберным пулеметом

6. Основным танком немецкой армии является:

- а) «Леопард-2»
- б) «Леопард-1»
- в) «Абрамс»
- г) «Чифтен»

7. Особенностью действий мотопехотного отделения армии США в наступлении является:

- а) действия только на БМП (БТР), не покидая машины до поражения противника
- б) развертывание в цепь на дальности, меньшей дальности действия стрелкового оружия
- в) переход в наступление только после его огневой подготовки средствами самого отделения
- г) разделение на маневренную и огневую группы

Тестовые задания. Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

1. Первой и единственной страной, применившей ядерное оружие, была(и)

- а) ФРГ
- б) Китай
- в) США

г) Франция

2. К поражающим факторам ядерного взрыва не относится:

- а) поражение осколками ядерного боеприпаса
- б) ударная волна
- в) световое излучение
- г) электромагнитный импульс

3. Лучевая болезнь развивается как следствие:

- а) электромагнитного импульса
- б) светового излучения
- в) ударной волны
- г) проникающей радиации

4. Особенностью нейтронных боеприпасов является использование в качестве поражающего фактора

- а) электромагнитного импульса
- б) светового излучения
- в) ударной волны
- г) проникающей радиации

5. Внешней границей очага ядерного поражения принято считать условную линию с давлением ударной волны:

- а) 10 кПа
- б) 30 кПа
- в) 20 кПа
- г) менее 10 кПа

6. Уровень радиации через два часа после взрыва уменьшается:

- а) в 2 раза
- б) в 4 раза
- в) в 10 раз
- г) еще не уменьшается

7. Дозой безопасного однократного облучения в течение 4 суток считается:

- а) 600 Р
- б) 400 Р
- в) 1200 Р
- г) 50 Р

Тема 12. Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие

1. Первой и единственной страной, применившей ядерное оружие, была(и)

- а) ФРГ
- б) Китай
- в) США
- г) Франция

2. К поражающим факторам ядерного взрыва не относится:

- а) поражение осколками ядерного боеприпаса
- б) ударная волна
- в) световое излучение
- г) электромагнитный импульс

3. Лучевая болезнь развивается как следствие:

- а) электромагнитного импульса
- б) светового излучения
- в) ударной волны
- г) проникающей радиации

4. Особенностью нейтронных боеприпасов является использование в качестве поражающего фактора

- а) электромагнитного импульса
- б) светового излучения
- в) ударной волны
- г) проникающей радиации

5. Внешней границей очага ядерного поражения принято считать условную линию с давлением ударной волны:

- а) 10 кПа
- б) 30 кПа
- в) 20 кПа
- г) менее 10 кПа

6. Уровень радиации через два часа после взрыва уменьшается:

- а) в 2 раза
- б) в 4 раза
- в) в 10 раз
- г) еще не уменьшается

7. Дозой безопасного однократного облучения в течение 4 суток считается:

- а) 600 Р
- б) 400 Р
- в) 1200 Р
- г) 50 Р

Тестовые задания. Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

1. По характеру повреждений раны делятся на:

- а) огнестрельные
- б) резаные
- в) ушибленные
- г) все варианты правильны

2. В чем заключается опасность проникающего ранения груди?

- а) заражение крови
- б) сильное кровотечение
- в) быстрая потеря сознания
- г) остановка дыхания

3. При выпадении наружу внутренних органов необходимо

- а) не трогать раненого до прибытия врача
- б) промыть выпавшие органы водой и аккуратно уложить внутрь
- в) наложить повязку, стараясь не задевать выпавшие органы
- г) прибинтовать их к туловищу

4. Нельзя давать пить при ранениях

- а) головы
- б) брюшной полости
- в) области таза
- г) повреждениях позвоночника

5. Защита раны от загрязнения достигается

- а) удалением из раны инородных тел
- б) промыванием раны дистиллированной водой
- в) наложением чистой повязки
- г) обработкой раны спиртом

6. Алая фонтанирующая из раны кровь – признак кровотечения

- а) артериального
- б) венозного
- в) капиллярного
- г) паренхиматозного

7. Наиболее надежным способом остановки кровотечения на поле боя является

- а) прижатие артерии
- б) сгибание конечности
- в) наложение жгута
- г) наложение давящей повязки

8. На какое максимальное время допустимо наложение жгута зимой?

- а) 1 час
- б) 2 часа
- в) 30 мин
- г) 15 – 20 мин

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

1. По характеру повреждений раны делятся на:

- а) огнестрельные
- б) резаные
- в) ушибленные
- г) все варианты правильны

2. В чем заключается опасность проникающего ранения груди?

- а) заражение крови
- б) сильное кровотечение
- в) быстрая потеря сознания
- г) остановка дыхания

3. При выпадении наружу внутренних органов необходимо

- а) не трогать раненого до прибытия врача
- б) промыть выпавшие органы водой и аккуратно уложить внутрь
- в) наложить повязку, стараясь не задевать выпавшие органы
- г) прибинтовать их к туловищу

4. Нельзя давать пить при ранениях

- а) головы
- б) брюшной полости
- в) области таза
- г) повреждениях позвоночника

5. Защита раны от загрязнения достигается

- а) удалением из раны инородных тел
- б) промыванием раны дистиллированной водой
- в) наложением чистой повязки
- г) обработкой раны спиртом

6. Алая фонтанирующая из раны кровь – признак кровотечения

- а) артериального
- б) венозного
- в) капиллярного
- г) паренхиматозного

7. Наиболее надежным способом остановки кровотечения на поле боя является

- а) прижатие артерии
- б) сгибание конечности

- в) наложение жгута
- г) наложение давящей повязки

8. На какое максимальное время допустимо наложение жгута зимой?

- а) 1 час
- б) 2 часа
- в) 30 мин
- г) 15 – 20 мин

Тестовые задания. Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

1. Политические отношения, являвшиеся основой международных отношений между великими державами во второй половине XX в., получили название:

- а) «перестройка»
- б) «разрядка»
- в) «перезагрузка»
- г) «холодная война»

2. Проявлением активной внешней политики РФ было следующее событие:

- а) марш-бросок на Приштину
- б) ввод войск в Афганистан
- в) участие в гражданской войне в Анголе
- г) Карибский кризис

3. Позитивные явления в экономике России, позволившие начать возрождение армии, впервые стали наблюдаться:

- а) в 1995 г.
- б) в 1999 г.
- в) в 2000 г.
- г) в 1996 г.

4. В 2020-е гг. к великим державам нельзя отнести:

- а) ФРГ
- б) США
- в) РФ
- г) КНР

5. Договор между РФ и США о сокращении стратегического наступательного оружия был подписан:

- а) в 1995 г.
- б) в 1994 г.
- в) в 2000 г.
- г) в 1993 г.

6. В 1994 г. российские войска начали боевые действия на территории:

- а) Сирийской арабской республики
- б) Демократической республики Афганистан
- в) Чеченской республики
- г) Демократической республики Вьетнам

7. В 2023 г. министром обороны РФ является:

- а) Д.А. Медведев
- б) В.В. Путин
- в) С.К. Шойгу
- г) С.В. Лавров

8. Специальная военная операция на территории Украины была начата ВС РФ:

- а) в 2015 г.
- б) в 2014 г.
- в) в 2020 г.
- г) в 2022 г.

9. Целью специальной военной операции на Украине является:

- а) национализация
- б) демилитаризация
- в) демобилизация
- г) денацификация

10. В состав БРИКС не входит:

- а) РФ
- б) Бразилия
- в) Турция
- г) ЮАР

Тема 17. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны

1. Политические отношения, являвшиеся основой международных отношений между великими державами во второй половине XX в., получили название:

- а) «перестройка»
- б) «разрядка»
- в) «перезагрузка»
- г) «холодная война»

2. Проявлением активной внешней политики РФ было следующее событие:

- а) марш-бросок на Приштину
- б) ввод войск в Афганистан
- в) участие в гражданской войне в Анголе
- г) Карибский кризис

3. Позитивные явления в экономике России, позволившие начать возрождение армии, впервые стали наблюдаться:

- а) в 1995 г.
- б) в 1999 г.
- в) в 2000 г.
- г) в 1996 г.

4. В 2020-е гг. к великим державам нельзя отнести:

- а) ФРГ
- б) США
- в) РФ
- г) КНР

5. Договор между РФ и США о сокращении стратегического наступательного оружия был подписан:

- а) в 1995 г.
- б) в 1994 г.
- в) в 2000 г.
- г) в 1993 г.

6. В 1994 г. российские войска начали боевые действия на территории:

- а) Сирийской арабской республики
- б) Демократической республики Афганистан
- в) Чеченской республики
- г) Демократической республики Вьетнам

7. В 2023 г. министром обороны РФ является:

- а) Д.А. Медведев
- б) В.В. Путин
- в) С.К. Шойгу
- г) С.В. Лавров

8. Специальная военная операция на территории Украины была начата ВС РФ:

- а) в 2015 г.
- б) в 2014 г.
- в) в 2020 г.
- г) в 2022 г.

9. Целью специальной военной операции на Украине является:

- а) национализация
- б) демилитаризация
- в) демобилизация
- г) денацификация

10. В состав БРИКС не входит:

- а) РФ
- б) Бразилия
- в) Турция
- г) ЮАР

Тестовые задания. Тема 18. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

1. Основой российского законодательства в вопросах обороны страны является:

- а) закон «Об обороне»
- б) Конституция РФ
- в) Закон «О воинской обязанности и о военной службе»
- г) Военная доктрина РФ

2. Согласно статье 59 Конституции РФ, защита Отечества является для гражданина:

- а) почетным правом и обязанностью
- б) обязанностью
- в) долгом и обязанностью
- г) долгом

3. Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооруженной защите и вооруженная защита РФ - это:

- а) национальная оборона
- б) самозащита РФ
- в) военная подготовка
- г) оборона

4. Правовое регулирование в области воинской обязанности и военной службы осуществляет закон:

- а) «Об обороне»
- б) «О воинской обязанности и о военной службе»
- в) «О статусе военнослужащих»
- г) Военная доктрина РФ

5. Воинская обязанность не предусматривает:

- а) прохождение военной службы по контракту
- б) воинский учет
- в) обязательную подготовку к военной службе
- г) пребывание в запасе

6. Комплекс мероприятий по переводу на военное положение ВС РФ, экономики и органов государственной

власти - это:

- а) введение военного положения
- б) объявление военного времени
- в) объявление состояния войны
- г) мобилизация

7. Постановка граждан РФ на воинский учет по месту временного пребывания осуществляется, если срок временного пребывания составляет:

- а) более 1 месяца
- б) более 3 месяцев
- в) более 2 месяцев
- г) более 6 месяцев

8. Возраст, до которого гражданин РФ, не проходивший военную службу, считается призывником:

- а) 27 лет
- б) 25 лет
- в) 35 лет
- г) 40 лет

9. Первоначальная постановка на воинский учет мужчин в РФ осуществляется при достижении ими возраста:

- а) 16 лет
- б) 17 лет
- в) 18 лет
- г) 15 лет

10. При постановке гражданина РФ на первоначальный воинский учет в случае признания его годным к военной службе ему выдается:

- а) справка о постановке на воинский учет
- б) военный билет
- в) справка о годности к военной службе
- г) удостоверение гражданина, подлежащего призыву

Тема 18. Военная доктрина РФ. Законодательство Российской Федерации о прохождении военной службы

1. Основой российского законодательства в вопросах обороны страны является:

- а) закон «Об обороне»
- б) Конституция РФ
- в) Закон «О воинской обязанности и о военной службе»
- г) Военная доктрина РФ

2. Согласно статье 59 Конституции РФ, защита Отечества является для гражданина:

- а) почетным правом и обязанностью
- б) обязанностью
- в) долгом и обязанностью
- г) долгом

3. Система политических, экономических, военных, социальных, правовых и иных мер по подготовке к вооруженной защите и вооруженная защита РФ - это:

- а) национальная оборона
- б) самозащита РФ
- в) военная подготовка
- г) оборона

4. Правовое регулирование в области воинской обязанности и военной службы осуществляет закон:

- а) «Об обороне»
- б) «О воинской обязанности и о военной службе»
- в) «О статусе военнослужащих»
- г) Военная доктрина РФ

5. Воинская обязанность не предусматривает:

- а) прохождение военной службы по контракту
- б) воинский учет
- в) обязательную подготовку к военной службе
- г) пребывание в запасе

6. Комплекс мероприятий по переводу на военное положение ВС РФ, экономики и органов государственной власти - это:

- а) введение военного положения
- б) объявление военного времени
- в) объявление состояния войны
- г) мобилизация

7. Постановка граждан РФ на воинский учет по месту временного пребывания осуществляется, если срок временного пребывания составляет:

- а) более 1 месяца
- б) более 3 месяцев
- в) более 2 месяцев
- г) более 6 месяцев

8. Возраст, до которого гражданин РФ, не проходивший военную службу, считается призывником:

- а) 27 лет
- б) 25 лет
- в) 35 лет
- г) 40 лет

9. Первоначальная постановка на воинский учет мужчин в РФ осуществляется при достижении ими возраста:

- а) 16 лет
- б) 17 лет
- в) 18 лет
- г) 15 лет

10. При постановке гражданина РФ на первоначальный воинский учет в случае признания его годным к военной службе ему выдается:

- а) справка о постановке на воинский учет
- б) военный билет
- в) справка о годности к военной службе
- г) удостоверение гражданина, подлежащего призыву

Практическое занятие. Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд.

Примерные практические задания

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

Выполните действия дневального по роте при прибытии в роту

- командира роты,
- в случае пожара и тревоги,
- при прибытии в роту военнослужащего не своей роты,
- при выносе имущества из расположения роты.

Примерные практические задания

Тема 2. Внутренний порядок и суточный наряд

Выполните действия дневального по роте при прибытии в роту

- командира роты,
- в случае пожара и тревоги,
- при прибытии в роту военнослужащего не своей роты,
- при выносе имущества из расположения роты.

Практическое занятие. Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

1. Покажите положение оружия у часового на посту и при тушении пожара, порядок заряжания автомата перед выходом на пост и разряжания его после возвращения с поста.
2. Выполните действия часового при сдаче поста.

Тема 3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы

1. Покажите положение оружия у часового на посту и при тушении пожара, порядок заряжания автомата перед выходом на пост и разряжания его после возвращения с поста.
2. Выполните действия часового при сдаче поста.

Практическое занятие. Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

1. Изготовьте желтый и красный флажки.
2. Используя флажки, покажите сигналы управления строем.
3. Покажите, как выполняется строевая стойка.
4. Покажите, как снимается и надевается головной убор.
5. Выполните повороты на месте и в движении, покажите движение строевым шагом.
6. Выполните действия при размыкании и смыкании отделения влево и от середины.
7. Выполните действия при перестроении отделения из одной шеренги в две и обратно.

Тема 4. Строевые приемы и движение без оружия

1. Изготовьте желтый и красный флажки.
2. Используя флажки, покажите сигналы управления строем.
3. Покажите, как выполняется строевая стойка.
4. Покажите, как снимается и надевается головной убор.
5. Выполните повороты на месте и в движении, покажите движение строевым шагом.
6. Выполните действия при размыкании и смыкании отделения влево и от середины.
7. Выполните действия при перестроении отделения из одной шеренги в две и обратно.

Практическое занятие. Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

1. Определите дальность до цели высотой 2,5 м, если она заключается в малом делении шкалы бинокля.
2. Определите угловую величину цели; ширина ее 3 м и дальность до нее 200 м.
3. Составьте задачу по определению дальности до цели с применением формулы тысячной.

Тема 5. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия

1. Определите дальность до цели высотой 2,5 м, если она заключается в малом делении шкалы бинокля.
2. Определите угловую величину цели; ширина ее 3 м и дальность до нее 200 м.
3. Составьте задачу по определению дальности до цели с применением формулы тысячной.

Практическое занятие. Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

1. Произведите неполную разборку и сборку автомата.
2. Изготовьте комплект палочек для чистки автомата.
3. Подготовьте принадлежность к чистке автомата и покажите порядок чистки и смазки ствола, газовой камеры, затворной рамы с газовым поршнем и ударно-спускового механизма.

Тема 6. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат

1. Произведите неполную разборку и сборку автомата.
2. Изготовьте комплект палочек для чистки автомата.
3. Подготовьте принадлежность к чистке автомата и покажите порядок чистки и смазки ствола, газовой камеры, затворной рамы с газовым поршнем и ударно-спускового механизма.

Практическое занятие. Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия

1. Покажите порядок снаряжения магазина автомата.
2. Выполните действия солдата при стрельбе из автомата по командам «Лежа - ЗАРЯЖАЙ» и «Оружие - к ОСМОТРУ».
3. Выполните на время норматив № 1 курса стрельб из стрелкового оружия (изготовка к стрельбе из различных положений (лежа, с колена, стоя, из-за укрытия) при действии в пешем порядке).

Тема 7. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия

1. Покажите порядок снаряжения магазина автомата.
2. Выполните действия солдата при стрельбе из автомата по командам «Лежа -ЗАРЯЖАЙ» и «Оружие - к ОСМОТРУ».
3. Выполните на время норматив № 1 курса стрельб из стрелкового оружия (изготовка к стрельбе из различных положений (лежа, с колена, стоя, из-за укрытия) при действии в пешем порядке).

Практическое занятие. Тема 9. Основы общевойскового боя

Тема 9. Основы общевойскового боя

Выполните действия солдата по командам «Отделение, приготовиться к атаке» и «Отделение, в атаку — вперед» (исходное положение — в окопе с автоматом).

Тема 9. Основы общевойскового боя

Выполните действия солдата по командам «Отделение, приготовиться к атаке» и «Отделение, в атаку — вперед» (исходное положение — в окопе с автоматом).

Практическое занятие. Тема 10. Основы инженерного обеспечения

Тема 10. Основы инженерного обеспечения

Оттрассируйте одиночный окоп для стрельбы лежа и назовите его элементы и размеры.

Тема 10. Основы инженерного обеспечения

Оттрассируйте одиночный окоп для стрельбы лежа и назовите его элементы и размеры.

Практическое занятие. Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита

1. Изготовьте ватно-марлевую повязку.
2. Покажите положения, в которых переносится противогаз, и переведите противогаз из положения «наготове» в «боевое».

Тема 13. Радиационная, химическая и биологическая защита

1. Изготовьте ватно-марлевую повязку.
2. Покажите положения, в которых переносится противогаз, и переведите противогаз из положения «наготове» в «боевое».

Практическое занятие. Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

1. Определите стороны горизонта различными способами и запишите в тетради доклад о своем местонахождении.
2. Определите стороны горизонта по компасу, небесным светилам и признакам местных предметов.
3. Доложите о своем местонахождении относительно местных предметов.
4. Определите размер своего шага и переведите в пары шагов расстояние 100 м.
5. Определите азимуты возможных направлений движения от дома и учебного заведения.
6. Пройдите расстояние 1000 м по азимутам.

Тема 14. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам

1. Определите стороны горизонта различными способами и запишите в тетради доклад о своем местонахождении.
2. Определите стороны горизонта по компасу, небесным светилам и признакам местных предметов.
3. Доложите о своем местонахождении относительно местных предметов.
4. Определите размер своего шага и переведите в пары шагов расстояние 100 м.
5. Определите азимуты возможных направлений движения от дома и учебного заведения.
6. Пройдите расстояние 1000 м по азимутам.

Практическое занятие. Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

1. Продемонстрируйте чтение топографической карты по вводным преподавателя.
2. Покажите порядок целеуказания по карте.

Тема 15. Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте

1. Продемонстрируйте чтение топографической карты по вводным преподавателя.
2. Покажите порядок целеуказания по карте.

Практическое занятие. Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Продемонстрируйте порядок оказания первой помощи при ранении по вводным преподавателя.

Тема 16. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях

Продемонстрируйте порядок оказания первой помощи при ранении по вводным преподавателя.

Реферат. Тема 8. Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.

Примерные темы рефератов

1. Назначение Вооруженных Сил РФ.
2. Боевые традиции нашей армии.
3. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
4. Состав и виды Вооруженных Сил РФ.
5. Организация мотострелкового отделения на БМП, его вооружение.
6. Организация и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
7. Тактика действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.

Примерные темы рефератов

1. Назначение Вооруженных Сил РФ.
2. Боевые традиции нашей армии.
3. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
4. Состав и виды Вооруженных Сил РФ.
5. Организация мотострелкового отделения на БМП, его вооружение.
6. Организация и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
7. Тактика действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.

Реферат. Тема 11. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника.

Примерные темы рефератов

-
1. Назначение Вооруженных Сил РФ.
 2. Боевые традиции нашей армии.
 3. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
 4. Состав и виды Вооруженных Сил РФ.
 5. Организация мотострелкового отделения на БМП, его вооружение.
 6. Организация и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
 7. Тактика действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.

Примерные темы рефератов

-
1. Назначение Вооруженных Сил РФ.
 2. Боевые традиции нашей армии.
 3. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
 4. Состав и виды Вооруженных Сил РФ.
 5. Организация мотострелкового отделения на БМП, его вооружение.
 6. Организация и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
 7. Тактика действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.

Задания 1-го типа

1. Расскажите о воинских званиях и знаках различия военнослужащих Вооруженных Сил РФ.
 2. Кто является начальниками для солдат?
 3. Назовите обязанности солдата
 4. Расскажите об ответственности солдата по службе
 5. Расскажите об обязанностях военнослужащего по соблюдению воинской дисциплины.
 6. Расскажите о дисциплинарных взысканиях, применяемых к солдатам и матросам.
 7. Для чего назначается суточный наряд роты, каковы его состав и вооружение?
 8. Где оборудуется и чем оснащается место дневального по роте?
 9. Почему несение караульной службы является выполнением боевой задачи и что требуется при этом от личного состава караула?
 10. Назовите обязанности часового.
 11. Расскажите о действиях часового при сдаче поста и о действиях часового на посту.
 12. Каков порядок передачи и приема команд сигналами?
 13. Назовите обязанности солдата перед построением и в строю.
 14. Расскажите, как выполняется строевая стойка.
 15. Расскажите о действиях военнослужащих по командам «Равняйсь», «Вольно», «Заправиться».
 16. Расскажите о построении отделения в развернутый строй.
 17. Расскажите о порядке расчета военнослужащих в строю.
 18. Назовите основные части автомата
 19. Расскажите о назначении Вооруженных Сил РФ.
 20. Назовите виды боя и расскажите о них.
 21. Назовите тактико-технические характеристики противотанковых и противопехотных мин.
 22. Назовите и охарактеризуйте поражающие факторы ядерного взрыва.
 23. Что такое очаг ядерного поражения?
 24. Расскажите о химическом оружии и признаках его применения.
 25. Для чего предназначены средства индивидуальной защиты и на чем основан принцип действия противогаза?
-
1. Расскажите о воинских званиях и знаках различия военнослужащих Вооруженных Сил РФ.
 2. Кто является начальниками для солдат?
 3. Назовите обязанности солдата
 4. Расскажите об ответственности солдата по службе
 5. Расскажите об обязанностях военнослужащего по соблюдению воинской дисциплины.
 6. Расскажите о дисциплинарных взысканиях, применяемых к солдатам и матросам.
 7. Для чего назначается суточный наряд роты, каковы его состав и вооружение?
 8. Где оборудуется и чем оснащается место дневального по роте?
 9. Почему несение караульной службы является выполнением боевой задачи и что требуется при этом от личного состава караула?
 10. Назовите обязанности часового.
 11. Расскажите о действиях часового при сдаче поста и о действиях часового на посту.
 12. Каков порядок передачи и приема команд сигналами?
 13. Назовите обязанности солдата перед построением и в строю.
 14. Расскажите, как выполняется строевая стойка.
 15. Расскажите о действиях военнослужащих по командам «Равняйсь», «Вольно», «Заправиться».
 16. Расскажите о построении отделения в развернутый строй.
 17. Расскажите о порядке расчета военнослужащих в строю.
 18. Назовите основные части автомата
 19. Расскажите о назначении Вооруженных Сил РФ.
 20. Назовите виды боя и расскажите о них.
 21. Назовите тактико-технические характеристики противотанковых и противопехотных мин.
 22. Назовите и охарактеризуйте поражающие факторы ядерного взрыва.
 23. Что такое очаг ядерного поражения?
 24. Расскажите о химическом оружии и признаках его применения.
 25. Для чего предназначены средства индивидуальной защиты и на чем основан принцип действия противогаза?

Задания 2-го типа

1. Расскажите о порядке отдачи и выполнения приказов и приказаний, об отдаче воинской чести и о правилах воинской вежливости и поведения военнослужащих.
2. Что такое воинская дисциплина, на чем она основывается и каково ее значение? Приведите пример.

3. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при обращении с автоматом и патронами?
 4. Как образуется траектория полета пули? Приведите пример.
 5. Что такое наводка и какие элементы она включает? Приведите пример.
 6. Расскажите о назначении, боевых свойствах и принципе действия автомата Калашникова.
 7. В чем особенности устройства ручного пулемета Калашникова?
 8. На конкретном примере расскажите о мерах безопасности на занятиях и на стрельбище.
 9. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
 10. Какую организацию имеет мотострелковое отделение на БМП и что имеется на его вооружении?
 11. На конкретном примере расскажите о боевых возможностях мотострелкового отделения
 12. Что такое бой и почему современный бой называется общевойсковым? Приведите пример.
 13. Чем характеризуется современный общевойсковой бой? Приведите пример.
 14. Какие средства поражения применяются в современном бою? Приведите пример.
 15. Какое значение имеет боевое обеспечение и что оно включает? Приведите пример.
 16. С какой целью организуется разведка и какие требования предъявляются к ней? Приведите пример.
 17. Расскажите об установке противотанковых и противопехотных минных полей и о порядке проделывания проходов в них. Приведите пример.
 18. Расскажите об организации и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
 19. Расскажите о тактике действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.
 20. Какой толщины должен быть слой стали, бетона, грунта и древесины, чтобы ослабить радиоактивное излучение в два раза?
 21. Уровень радиации на местности через 1 час после наземного ядерного взрыва составляет 200 Р/ч. Каким он будет через 7 часов?
 22. Дайте определения дегазации, дезактивации, дезинфекции и расскажите, в чем они заключаются.
 23. Какими способами можно определить стороны горизонта?
 24. В чем заключается ориентирование карты? Какие способы определения своего местоположения на местности с помощью карты вы знаете?
 25. Каковы цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении? Какие руководящие документы при этом используются? Приведите пример.
-
1. Расскажите о порядке отдачи и выполнения приказов и приказаний, об отдании воинской чести и о правилах воинской вежливости и поведения военнослужащих.
 2. Что такое воинская дисциплина, на чем она основывается и каково ее значение? Приведите пример.
 3. Какие меры безопасности необходимо соблюдать при обращении с автоматом и патронами?
 4. Как образуется траектория полета пули? Приведите пример.
 5. Что такое наводка и какие элементы она включает? Приведите пример.
 6. Расскажите о назначении, боевых свойствах и принципе действия автомата Калашникова.
 7. В чем особенности устройства ручного пулемета Калашникова?
 8. На конкретном примере расскажите о мерах безопасности на занятиях и на стрельбище.
 9. Как влияет научно-технический прогресс на развитие Вооруженных Сил РФ?
 10. Какую организацию имеет мотострелковое отделение на БМП и что имеется на его вооружении?
 11. На конкретном примере расскажите о боевых возможностях мотострелкового отделения
 12. Что такое бой и почему современный бой называется общевойсковым? Приведите пример.
 13. Чем характеризуется современный общевойсковой бой? Приведите пример.
 14. Какие средства поражения применяются в современном бою? Приведите пример.
 15. Какое значение имеет боевое обеспечение и что оно включает? Приведите пример.
 16. С какой целью организуется разведка и какие требования предъявляются к ней? Приведите пример.
 17. Расскажите об установке противотанковых и противопехотных минных полей и о порядке проделывания проходов в них. Приведите пример.
 18. Расскажите об организации и вооружении мотопехотного отделения армий США и ФРГ.
 19. Расскажите о тактике действий мотопехотного отделения армии США в наступлении и обороне.
 20. Какой толщины должен быть слой стали, бетона, грунта и древесины, чтобы ослабить радиоактивное излучение в два раза?
 21. Уровень радиации на местности через 1 час после наземного ядерного взрыва составляет 200 Р/ч. Каким он будет через 7 часов?
 22. Дайте определения дегазации, дезактивации, дезинфекции и расскажите, в чем они заключаются.
 23. Какими способами можно определить стороны горизонта?
 24. В чем заключается ориентирование карты? Какие способы определения своего местоположения на местности с помощью карты вы знаете?
 25. Каковы цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении? Какие руководящие документы при этом используются? Приведите пример.

Задания 3-го типа

Задание 1.

Выполните действия дневального по роте при прибытии в роту

- командира роты,
- в случае пожара и тревоги,
- при прибытии в роту военнослужащего не своей роты,
- при выносе имущества из расположения роты.

Задание 2.

1. Определите дальность до цели высотой 2,5 м, если она заключается в малом делении шкалы бинокля.
2. Определите угловую величину цели; ширина ее 3 м и дальность до нее 200 м.
3. Составьте задачу по определению дальности до цели с применением формулы тысячной.

Задание 3.

1. Произведите неполную разборку и сборку автомата.
2. Изготовьте комплект палочек для чистки автомата.
3. Подготовьте принадлежность к чистке автомата и покажите порядок чистки и смазки ствола, газовой камеры, затворной рамы с газовым поршнем и ударно-спускового механизма.

Задание 4.

1. Покажите порядок снаряжения магазина автомата.
2. Выполните действия солдата при стрельбе из автомата по командам «Лежа - ЗАРЯЖАЙ» и «Оружие - к ОСМОТРУ».
3. Выполните на время норматив № 1 курса стрельб из стрелкового оружия (изготовка к стрельбе из различных положений (лежа, с колена, стоя, из-за укрытия) при действии в пешем порядке).

Задание 5.

1. Изготовьте ватно-марлевую повязку.
2. Покажите положения, в которых переносится противогаз, и переведите противогаз из положения «наготове» в «боевое».

Задание 6.

1. Продемонстрируйте чтение топографической карты по вводным преподавателя.
2. Покажите порядок целеуказания по карте.

Задание 7.

Продемонстрируйте порядок оказания первой помощи при ранении по вводным преподавателя.

Задание 1.

Выполните действия дневального по роте при прибытии в роту

- командира роты,
- в случае пожара и тревоги,
- при прибытии в роту военнослужащего не своей роты,
- при выносе имущества из расположения роты.

Задание 2.

1. Определите дальность до цели высотой 2,5 м, если она заключается в малом делении шкалы бинокля.
2. Определите угловую величину цели; ширина ее 3 м и дальность до нее 200 м.
3. Составьте задачу по определению дальности до цели с применением формулы тысячной.

Задание 3.

1. Произведите неполную разборку и сборку автомата.
2. Изготовьте комплект палочек для чистки автомата.
3. Подготовьте принадлежность к чистке автомата и покажите порядок чистки и смазки ствола, газовой камеры, затворной рамы с газовым поршнем и ударно-спускового механизма.

Задание 4.

1. Покажите порядок снаряжения магазина автомата.
2. Выполните действия солдата при стрельбе из автомата по командам «Лежа - ЗАРЯЖАЙ» и «Оружие - к ОСМОТРУ».

3. Выполните на время норматив № 1 курса стрельб из стрелкового оружия (изготовка к стрельбе из различных положений (лежа, с колена, стоя, из-за укрытия) при действии в пешем порядке).

Задание 5.

1. Изготовьте ватно-марлевую повязку.
2. Покажите положения, в которых переносится противогаз, и переведите противогаз из положения «наготове» в «боевое».

Задание 6.

1. Продемонстрируйте чтение топографической карты по вводным преподавателя.
2. Покажите порядок целеуказания по карте.

Задание 7.

Продемонстрируйте порядок оказания первой помощи при ранении по вводным преподавателя.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Программирование в робототехнике

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Программирование в робототехнике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Программирование в робототехнике» закладывает и формирует у студентов знания и умения по конструированию и программированию роботов.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и относится к факультативным дисциплинам.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 4 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины: изучение основных принципов программирования ввода/вывода информационных потоков и формирования управляющих сигналов систем управления мехатронными и робототехническими модулями и системами.

Задачи изучения дисциплины:

изучение архитектуры и системы команд микропроцессорных систем тактического и стратегического (технологические контролеры) уровня;

- освоение методов непосредственного, последовательного и параллельного программирования процедур приема и обработки информации, разработки программных средств макетов мехатронных систем, разработки алгоритмов и программных средств реализации корректирующих устройств;

- получения навыков разработки и отладки программных средств микропроцессорных систем, реализующих алгоритмы управления мехатронными модулями, проводить предварительные испытания составных частей опытного образца мехатронной или робототехнической системы по заданным программам и методикам и вести соответствующие журналы испытаний.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.3.2.1. Использовать при разработке мехатронных и робототехнических систем современные технические средства программирования	ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования	
		ПК-4.4. Способен проводить	ПК-4.4.1.1. Как проводить	ПК-4.4.2.1. Проводить	ПК-4.4.3.1. Демонстрации	

		модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	модернизацию (обновление(апгрейд)) программного обеспечения	способов и методов проведения модернизации (обновление(апгрейд)) программного обеспечения
		ПК-4.5. Способен применять и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.1.1. Как применить и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.2.1. Применять и разрабатывать дополнительное программное обеспечение для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания	ПК-4.5.3.1. Демонстрация способов и методов применения и разработки дополнительного программного обеспечения для организации «облачной» технологии передачи данных для удаленно расположенных робототехнических систем на основе отдельного технического задания

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Введение: микропроцессорные системы управления, аппаратные и программные возможности, средства программирования и отладки	3		3							10	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Программирование однокристальных микро ЭВМ (системы управления тактического уровня) – дискретные задачи непосредственного программирования	3		3							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Программирование однокристальных микроЭВМ (системы управления тактического уровня) – расширенные задачи последовательного и параллельного программирования	3		3							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Программирование технологических контроллеров (системы управления стратегического уровня)	4		4							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	13 из 13		13							46 из 46	100 (ТКУ+ПА)
		13 из 13									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение: микропроцессорные системы управления, аппаратные и программные возможности, средства программирования и отладки

Структура программного обеспечения (ПО), алгоритмическая организация ПО, требования к ПО робототехнических систем. Современные системы управления роботами и робототехническими системами. Характеристика состояния рынка управляющих систем и комплексов, основные фирмы-производители, основные тенденции дальнейшего развития систем управления.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Современные системы управления роботами и робототехническими системами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к защите задания по практикуму.

Ссылки:

-

Программирование однокристальных микро ЭВМ (системы управления тактического уровня) – дискретные задачи непосредственного программирования

Основные устройства внутренней архитектуры микро-ЭВМ Atmel AVR, организация памяти, порты ввода/вывода, особенности работы системы прерываний микро-ЭВМ, регистры прерываний. Типы операндов, структура информационных связей, способы адресации данных, символическая адресация, флаги результатов операций, их использование в управляющих программах, группа команд арифметических операций, группа команд логических операций, группа команд операций с битами, примеры программирования. Группа команд передачи управления, подпрограммы, примеры “блочного” программирования Работа с отладчиком программного обеспечения. Программа AVR Studio и работа в ней. Создание проекта и компиляция программы. Отладка программного обеспечения в программе Proteus.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Типы операндов, структура информационных связей, способы адресации данных, символическая адресация, флаги результатов операций, их использование в управляющих программах, группа команд арифметических операций, группа команд логических операций, группа команд операций с битами, примеры программирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к защите задания по практикуму. Подготовка к контрольной работе.

Ссылки:

-

Программирование однокристальных микроЭВМ (системы управления тактического уровня) – расширенные задачи последовательного и параллельного программирования

Режимы работы последовательных портов микроконтроллера, прием и передача данных через последовательный порт, обеспечение помехозащищенности передаваемых данных Аналого-цифровой преобразователь, регистры управления и программирование приема аналоговых сигналов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Обеспечение помехозащищенности передаваемых данных Аналого-цифровой преобразователь, регистры управления и программирование приема аналоговых сигналов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к защите задания по практикуму. Подготовка к контрольной работе.

Ссылки:

-

Программирование технологических контроллеров (системы управления стратегического уровня)

Основные характеристики и назначение программного-отладочного комплекса, основные этапы создания управляющих программ пользователя с системой визуализации, программные модули, особенности работы программ в режиме реального

времени Запуск таймера, сброс таймера, опрос таймера, режимы работы таймера, запуск таймера в различных режимах работы.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные этапы создания управляющих программ пользователя с системой визуализации, программные модули, особенности работы программ в режиме реального времени.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet Подготовка к защите задания по практикуму. Подготовка к контрольной работе.

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Гриф М.Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Гриф М.Г.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4552-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126556.html>

Дополнительная литература

1. Костин В.Н. Электроэнергетические системы и сети : учебное пособие / Костин В.Н.. — Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2015. — 304 с. — ISBN 978-5-4377-0048-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/111172.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Министерство промышленности и торговли РФ <https://minpromtorg.gov.ru>
2. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ <https://digital.gov.ru/ru/>
3. Программирование для робототехники: на каких языках программируют роботов <http://electricalschool.info/robot/2505-programmirovanie-robotov.html>
4. Официальный сайт компании FANUC <https://www.fanuc.eu/ru/ru>
5. Официальный сайт компании KUKA <https://www.kuka.com/ru-ru>
6. Официальный сайт компании SIEMENS <https://new.siemens.com/ru/ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Защита интеллектуальной собственности и патентование

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Защита интеллектуальной собственности и патентование» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденным приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Рабочая программа содержит обязательные для изучения темы по дисциплине «Защита интеллектуальной собственности и патентование». Дисциплина ориентирована на получение обучающимися базовых понятий и представлений в области культуры и практики делового взаимодействия.

Цели изучения дисциплины:

Цель изучения дисциплины - сформировать у обучающихся систему профессиональных знаний, умений и навыков в области современной защиты интеллектуальной промышленной собственности и основах патентования, необходимых выпускнику для эффективного решения практических задач проведения патентных исследований, патентного поиска и составления заявки на изобретение

Задачи изучения дисциплины:

изучить основные приемы проведения патентных исследований, проводимых на различных стадиях разработки объекта

научиться выделять существенные признаки объектов интеллектуального творчества

овладеть методами анализа технических решений с целью определения их патентоспособности и оформлять заявку на изобретение

·научиться формулировать признаки новизны в разрабатываемых ими объектах.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.3.2.1. Использовать при разработке мехатронных и робототехнических систем современные технические средства программирования	ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1							
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)	Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства

		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер- классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
Введение	4		4							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Основные понятия интеллектуальной собственности.	3		3							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Объекты патентного права	3		3							12	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Оформление и защита патентных прав	3		3							10	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	13 из 13		13							46 из 46	100 (ТКУ+ПА)
		13 из 13									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	72 из 72										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Введение

Значение и содержание дисциплины «Защита интеллектуальной собственности». Становление и развитие права интеллектуальной собственности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Становление и развитие права интеллектуальной собственности.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Основные понятия интеллектуальной собственности.

Основы законодательства об интеллектуальной собственности. Виды объектов интеллектуальных прав. Международные договоры. История развития российского законодательства об охране интеллектуальной собственности. Система источников правового регулирования отношений, связанных с защитой интеллектуальной собственности. Международная патентная система. Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Всемирная организация интеллектуальной собственности (ВОИС). Международные конвенции по вопросам интеллектуальной собственности.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Объекты патентного права

Понятие и признаки изобретения. Объекты изобретений. Объекты, не признаваемые изобретением. Новизна изобретения. Понятие изобретательского уровня. Правила определения приоритета изобретения. Льгота по новизне. Промышленная применимость. Понятие и признаки полезной модели. Особенности понятия полезной модели. Новизна полезной модели. Промышленная применимость. Понятие и признаки промышленного образца. Особенности понятия промышленного образца. Новизна промышленного образца. Оригинальность промышленного образца. Промышленная применимость. Возникновение патентных прав. Субъекты патентного права. Авторы изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентообладатели.

Наследники прав авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентное ведомство. Высшая патентная палата РФ. Федеральный фонд изобретений РФ. Патентные поверенные. ВОИР. Средства индивидуализации: товарные знаки, фирменные наименования, места нахождения товаров и др. Товарный знак: международная классификация товаров и услуг; составление заявки на товарный знак; принципы экспертизы заявки на ТЗ. Патентная информация и патентные исследования. Патентные базы данных. Поисковые запросы. Виды патентных исследований.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Средства индивидуализации: товарные знаки, фирменные наименования, места нахождения товаров и др. Товарный знак: международная классификация товаров и услуг; составление заявки на товарный знак; принципы экспертизы заявки на ТЗ. Патентная информация и патентные исследования. Патентные базы данных. Поисковые запросы. Виды патентных исследований.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Оформление и защита патентных прав

Составление и подача заявки. Составление формулы изобретения и полезной модели. Составление заявки на изобретение, полезную модель и промышленный образец. Экспертиза заявки. Выдача патента или свидетельства. Действие патентов и авторских свидетельств, выданных до введения в действие современного патентного законодательства. Права авторов изобретений, полезных моделей и промышленных образцов. Патентные права и их охрана. Содержание патентных прав. Обязанности патентообладателя. Прекращение действия патента. Способы защиты прав авторов и патентообладателей. Охрана российских изобретений, полезных моделей и промышленных образцов за границей. Международная торговля лицензиями на объекты интеллектуальной собственности. Предлицензионные договоры. Договор об оценке технологии. Договор о сотрудничестве. Договор о патентной чистоте. Виды лицензионных соглашений. Франшиза. Договор коммерческой концессии. Исключительная лицензия

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Договор об оценке технологии. Договор о сотрудничестве. Договор о патентной чистоте. Виды лицензионных соглашений. Франшиза. Договор коммерческой концессии. Исключительная лицензия

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Карунная, Я. А. Право интеллектуальной собственности : практикум для студентов бакалавриата / Я. А. Карунная. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2024. — 109 с. — ISBN 978-5-4437-1637-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/148527.html>
2. Защита интеллектуальной собственности : учебник для бакалавров / И. К. Ларионов, М. А. Гуреева, В. В. Овчинников [и др.] ; под редакцией И. К. Ларионова, М. А. Гуреевой, В. В. Овчинникова. — 5-е изд. — Москва : Дашков и К, 2023. — 256 с. — ISBN 978-5-394-05367-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144183.html>

Дополнительная литература

1. Салтанова А.Г. Защита интеллектуальной собственности : учебное пособие (лекции) / Салтанова А.Г.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. — 117 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/92687.html>
2. Костенко, М. А. Основы права интеллектуальной собственности : учебное пособие / М. А. Костенко, О. А. Лупандина. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 90 с. — ISBN 978-5-9275-2784-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87739.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный сайт Росстандарт РФ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>
2. Гражданский кодекс ГК РФ <http://www.consultant.ru/document>
3. Российский сводный каталог по научно-технической литературе <http://window.edu.ru/resource/953/78953>
4. Система Росметод <https://rosmetod.ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Системы программно-логического управления технологическими процессами

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника

Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации

Квалификация выпускника: Бакалавр

Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Системы программно-логического управления технологическими процессами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Системы программно-логического управления технологическими процессами» закладывает основы изучения положений о моделях систем логического управления, отличающихся от известных, тем что ориентированы не на автоматизацию автономного технологического оборудования, а на его интеграцию в цифровые производства, обеспечивающих кроссплатформенную реализацию и составляющих теоретические основы проектирования систем логического управления, которые предполагают последовательную трансформацию моделей для получения полного описания системы.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, и входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре.

Цели изучения дисциплины:

обобщение знаний в области теории автоматического управления, математического моделирования и информационно-измерительных систем, на примере беспилотных летательных аппаратов (БЛА), а также формирование у студентов компетенций для успешной профессиональной деятельности по разработке и эксплуатации программно-аппаратного обеспечения информационно-измерительных и управляющих систем БЛА.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить элементы и подсистемы БЛА;
- научиться решать задачи, связанные с моделированием элементов и подсистем БЛА, в том числе с использованием ЭВМ;
- уметь применять полученные теоретические и практические знания к решению профессиональных задач, связанных с эксплуатацией БЛА.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить расчеты для схемотехнических решений отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	ПК-1	ПК-1.1. Способен выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.1.1. Знает как выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и выполнения расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	Тестовые задания
		ПК-1.2. Способен выполнять кинематические и прочностные расчеты мехатронных и робототехнических систем	ПК-1.2.1.1. Как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.2.1. Решать задачи как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.3.1. Решения профессиональных задач и обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов; цели, задачи и структура дисциплины	2						4			10	Тестовые задания / 5;
Тема 2. Технологическая подготовка производства	2						4			10	Тестовые задания / 5;
Тема 3. Проектирование. Общие положения	4						4			10	Тестовые задания / 5;
Тема 4. Основы автоматизированного проектирования	4						4			10	Тестовые задания / 5;
Тема 5. Общие понятия	2						5			10	Тестовые задания / 5;
Тема 6. Обеспечивающие подсистемы САПР ТП	4						6			10	Тестовые задания / 5;
Тема 7. Описание отечественных САПР ТП	4						6			10	Тестовые задания / 5;
Тема 8. Зарубежные системы автоматизированного проектирования	4						6			9	Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	26 из 26						39 из 39			79 из 79	100 (ТКУ+ПА)
		0 из 0									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов; цели, задачи и структура дисциплины

Актуальность проблемы автоматизированного проектирования технологических процессов; цели, задачи и структура дисциплины Основы АП. Особенности технологической подготовки производства (ТПП) в современных условиях (увеличение сложности решаемых задач, сокращение сроков на подготовку производства, повышение влияния качества подготовки производства на эффективность работы предприятия и пр.).

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Особенности технологической подготовки производства (ТПП) в современных условиях (увеличение сложности решаемых задач, сокращение сроков на подготовку производства, повышение влияния качества подготовки производства на эффективность работы предприятия и пр.).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Технологическая подготовка производства

Технологическая подготовка производства (ТПП). Состав задач ТПП. Первичная роль технологического проектирования, предусматривающего определение структуры технологического процесса (ТП), выбор оборудования, инструментов, технологической оснастки и пр. Влияние типа производства на состав задач ТПП, уровень и методы их решения. Методы ТПП в условиях единичного, серийного; массового и автоматизированного производства. Особенности ТПП гибких автоматизированных производств.

Методы совершенствования ТПП. Унификация. Типовая и групповая технологии. ЕСТПП. Применение ЭВМ для решения проектных задач ТПП. Автоматизированные системы ТПП (АС ТПП). Место САПР ТП в АС ТПП. Краткий обзор основных этапов развития автоматизированного проектирования (АП).

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы ТПП в условиях единичного, серийного; массового и автоматизированного производства. Особенности ТПП гибких автоматизированных производств.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Проектирование. Общие положения

Определение АП. Исходное, промежуточное и окончательное описание объекта проектирования. Проектное решение. Принципы АП: декомпозиция и иерархичность описаний объектов, многоэтапность и итерационность проектирования, типизация и унификация проектных решений и средств проектирования.

Составные части процесса проектирования: стадии, этапы, проектные процедуры и операции. Нисходящее и восходящее проектирование. Внутреннее и внешнее проектирование. Виды описаний проектируемых объектов и классификация их параметров.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Составные части процесса проектирования: стадии, этапы, проектные процедуры и операции. Нисходящее и восходящее проектирование. Внутреннее и внешнее проектирование.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Основы автоматизированного проектирования

Типовые решения. Условия применимости. Типовые проектные процедуры анализа и синтеза. Одновариантный и многовариантный анализ. Параметрический и структурный синтез. Типичная последовательность проектных процедур. Методы проектирования: эвристические и алгоритмические. Требования, предъявляемые к процессу проектирования. Основные задачи автоматизации технологического проектирования.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Требования, предъявляемые к процессу проектирования. Основные задачи автоматизации технологического

проектирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Общие понятия

Цели создания САПР. Понятие САПР. Принципы построения. Стадии разработки САПР ТП. Классификация САПР, в том числе существующих САПР ТП. Состав и структура САПР ТП. Уровни САПР. Подсистемы САПР. Режимы проектирования в САПР. Описание функциональных подсистем САПР ТП на основе типизации ТП, группирования, синтеза структуры ТП и использования технологических редакторов.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Стадии разработки САПР ТП. Классификация САПР, в том числе существующих САПР ТП. Состав и структура САПР ТП. Уровни САПР.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Обеспечивающие подсистемы САПР ТП

Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Понятие обеспечения САПР, структура, требования к обеспечению. Техническое обеспечение САПР ТП. Назначение и состав групп технических средств. Характеристика технических средств. Вычислительные системы, режимы их работы. Периферийные устройства. Сети ЭВМ. Комплексы технических средств САПР.

Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Программное обеспечение (ПО) САПР ТП. Основные понятия. Общесистемное и специализированное ПО. Модульное и структурное программирование. Разработка программного обеспечения.

Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Информационное обеспечение САПР ТП.

Исходная информация и создание информационных баз. Необходимость инвариантного математического и программного обеспечения относительно информационного. Табличные формы представления информационного обеспечения. Справочные таблицы, таблицы решений, таблицы соответствий, логические таблицы соответствий, предикатные таблицы. Банки данных. Базы данных. Система управления базой данных.

Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Математическое обеспечение (МО) САПР ТП. Состав МО, требования к МО. Последовательность подготовки задач для решения на ЭВМ. Выбор численных методов решения задачи. Разработка алгоритмов. Построение математических моделей объектов проектирования.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Обеспечивающие подсистемы САПР ТП. Информационное обеспечение САПР ТП. Исходная информация и создание информационных баз.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Описание отечественных САПР ТП

Система 'Вертикаль', T-FLEX 'Технология', Sprut TP и другие. Описание основных функциональных подсистем САПР ТП механической обработки заготовок, сборки, проектирования приспособлений. Влияние типа производства на состав задач ТПП, уровень и методы их решения. Методы ТПП в условиях единичного, серийного; массового и автоматизированного производства. Особенности ТПП гибких автоматизированных производств. Методы совершенствования ТПП. Унификация. Типовая и групповая технологии. ЕСТПП. Применение ЭВМ для решения проектных задач ТПП. Автоматизированные системы ТПП (АС ТПП). Место САПР ТП в АС ТПП.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Влияние типа производства на состав задач ТПП, уровень и методы их решения. Методы ТПП в условиях единичного, серийного; массового и автоматизированного производства. Особенности ТПП гибких автоматизированных производств. Методы совершенствования ТПП.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8. Зарубежные системы автоматизированного проектирования

Методы совершенствования и перспективы развития автоматизированного проектирования. Оптимизация проектных решений, диалоговое проектирование, экспертные системы технологического назначения. Системы с элементами искусственного интеллекта, справочные таблицы, таблицы решений, таблицы соответствий, логические таблицы соответствий, предикатные таблицы. Банки данных. Базы данных. Система управления базой данных.

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Методы совершенствования и перспективы развития автоматизированного проектирования. Оптимизация проектных решений, диалоговое проектирование, экспертные системы технологического назначения. Системы с элементами искусственного интеллекта.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Жигалова Е.Ф. Автоматизация конструкторского и технологического проектирования : учебное пособие / Жигалова Е.Ф.. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 201 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/72067.html>
2. Хетагуров, Я. А. Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) : учебник / Я. А. Хетагуров. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2025. — 241 с. — ISBN 978-5-93208-833-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147042.html>

Дополнительная литература

1. Шилкина С.В. Организация и планирование автоматизированных производств : конспект лекций (тезисы) для обучающихся по направлению подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств / Шилкина С.В.. — Москва : МИСИ-МГСУ, Ай Пи Ар Медиа, ЭБС АСВ, 2024. — 32 с. — ISBN 978-5-7264-3495-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/140493.html>
2. Кротинов Н.Б. Инструментальное обеспечение современного машиностроительного производства : лабораторный практикум / Кротинов Н.Б., Ладагин Р.В.. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 83 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105206.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления <https://novstudent.ru/chto-takoe-telemetriya>
2. Порядок анализа и синтеза автоматических систем <https://studme.org/>
3. Справочный центр Windchill https://support.ptc.com/help/windchill/whc/whc_ru/index.html#page/
4. Машинное обучение Машинное обучение — Основа искусственного интеллекта / Хабр (habr.com)

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;

Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления» закладывает основы для формирования навыков анализа и синтеза автоматизированных систем, формирования моделей систем управления, математического поиска оптимальных решений задач, представляемых данными моделями.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, и входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 3 курсе в 6 семестре

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов компетенции в области использования практик и методов проведения компьютерного анализа систем автоматизированного управления, с использованием как традиционных, так и современных информационных технологий, а также формирование у обучающихся устойчивой мотивации к самообразованию путем организации их самостоятельной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- освоение принципов функционирования и построения математических моделей объектов и систем непрерывного и дискретного управления;
- формирование у студентов современного представления о технических средствах САУ;
- развитие у студентов навыков самостоятельно решать конкретные технологические и проектные задачи;
- приобретение необходимых знаний для освоения способов синтеза САУ и научить обоснованно выбирать их;
- ознакомление с современными методами анализа и синтеза динамических систем с использованием типовых пакетов прикладных программ;
- усвоение основных положений современной теории оптимального и адаптивного управления.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить полный комплекс пусконаладочных и эксплуатационных работ, необходимых для обеспечения работоспособности мехатронных и робототехнических систем, входящих в состав ГПС	ПК-6	ПК-6.1. Способен контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.1.1. Как контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.2.1. Решать задачи и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	ПК-6.1.3.1. Решения профессиональных задач и контролировать процесс производства пробного изделия после пусконаладки или переналадки ГПС	Лабораторный практикум Тестовые задания
		ПК-6.2. Способен провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.1.1. Как провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.2.1. Решать задачи и провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	ПК-6.2.3.1. Решения профессиональных задач и провести приемо-сдаточные испытания ГПС с последующим оформлением приемо-сдаточной документации	
		ПК-6.3. Способен составить отчетную и статистическую документацию о	ПК-6.3.1.1. Как составить отчетную и статистическую документацию о надежности работы	ПК-6.3.2.1. Решать задачи и составить отчетную и статистическую документацию о	ПК-6.3.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную и статистическую	

		надежности работы ГПС	ГПС	надежности работы ГПС	документацию о надежности работы ГПС
		ПК-6.4. Способен составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС	ПК-6.4.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению контроля соответствия работы персонала и технологических инструкций по эксплуатации ГПС
		ПК-6.5. Способен составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.1.1. Как составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.2.1. Решать задачи и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС	ПК-6.5.3.1. Решения профессиональных задач и составить отчетную документацию по соблюдению предписанных режимов эксплуатации оборудования ГПС

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/ Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Автоматизированные системы управления (АСУ), их классификация подсистемы и звенья	3						4			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Классификация САУ.	3						4			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Режимы работы САУ и требования, предъявляемые к ним	2						4			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Понятие математической модели системы.	2						3			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Типовые динамические звенья и их характеристики	2						3			7	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 2;
Алгоритмическое обеспечение	2						3			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 3;
Техническое обеспечение	2						3			7	Лабораторные практикум / 2; Тестовые задания / 2;
Программное обеспечение	2						3			6	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 2;
Принципы передачи данных в распределенных АСУ ТП.	2						3			6	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 1;
Средства измерения давления	2						3			6	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 2;
Средства измерения температуры	2						3			6	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 1;
Средства отображения информации	2						3			6	Лабораторные практикум / 1; Тестовые задания / 1;
Всего в семестре, час	26 из 26						39 из 39			79 из 79	100 (ТКУ+ПА)

		0 из 0	
Итоговый контроль	Зачет		
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматизированные системы управления (АСУ), их классификация подсистемы и звенья

Системы автоматического управления (САУ). Принципы автоматического управления по отклонению и по возмущению. Комбинированное управление. Функциональная схема (САУ), ее основные элементы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы автоматического управления (САУ).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму, подготовка отчета по практикуму

Ссылки:

-

Классификация САУ.

Системы стабилизации, системы программного управления, следящие системы. Статистические и астатические системы. Дискретные и непрерывные системы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Системы стабилизации, системы программного управления, следящие системы. Статистические и астатические системы. Дискретные и непрерывные системы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Режимы работы САУ и требования, предъявляемые к ним

Задачи анализа и синтеза (САУ).

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Задачи анализа и синтеза (САУ).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к защите заданий лабораторного практикума.

Ссылки:

-

Понятие математической модели системы.

Поэлементное описание САУ. Уравнения статики и динамики. Операторная форма записи дифференциальных уравнений.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Поэлементное описание САУ. Уравнения статики и динамики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet

Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Типовые динамические звенья и их характеристики

Структурные схемы САУ, правила их преобразования. Определение дифференциального уравнения САУ по ее структурной схеме.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Структурные схемы САУ, правила их преобразования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Алгоритмическое обеспечение

Алгоритмы первичной обработки информации, контроля и регулирования.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Алгоритмы первичной обработки информации, контроля и регулирования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к защите заданий лабораторного практикума.

Ссылки:

-

Техническое обеспечение

Технические характеристики и функциональные возможности промышленных микропроцессорных контроллеров.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Функциональные возможности промышленных микропроцессорных контроллеров.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Программное обеспечение

Языки программирования контроллеров. Понятие SCADA-системы, структура SCADA.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Понятие SCADA-системы, структура SCADA.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к защите заданий лабораторного практикума.

Ссылки:

-

Принципы передачи данных в распределенных АСУ ТП.

Стандарты интерфейсов и программных взаимодействий открытых систем.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Классификация средств измерения давления по виду измеряемого давления и принципу действия.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Средства измерения давления

Классификация средств измерения давления по виду измеряемого давления и принципу действия. Деформационные приборы. Деформационные измерительные преобразователи давления на основе прямого преобразования. Примеры,

технические характеристики и области применения тензорезисторных, пьезоэлектрических и емкостных преобразователей давления.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Деформационные приборы. Деформационные измерительные преобразователи давления на основе прямого преобразования.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к защите заданий лабораторного практикума.

Ссылки:

-

Средства измерения температуры

Классификация средств измерения температуры. Принципы действия и конструкции газовых и жидкостных манометрических термометров. Манометрические промышленные показывающие и сигнализирующие приборы. Технические характеристики, области применения.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Принципы действия и конструкции газовых и жидкостных манометрических термометров. Манометрические промышленные показывающие и сигнализирующие приборы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к лабораторному практикуму.

Ссылки:

-

Средства отображения информации

Назначение и классификация устройств отображения информации. Аналоговые и показывающие регистрирующие вторичные приборы.

Формы контроля:

Лабораторный практикум

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Аналоговые и показывающие регистрирующие вторичные приборы.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet. Подготовка к защите заданий лабораторного практикума.

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Захаров О.В. Компьютерное моделирование технологических процессов и систем : учебное пособие / Захаров О.В. — Саратов : Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2023. — 160 с. — ISBN 978-5-7433-3554-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131666.html>
2. Зуев, С. В. Методы анализа данных : учебное пособие / С. В. Зуев. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 132 с. — ISBN 978-5-4497-2107-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/129059.html>
3. Максимова, О. В. Математическая статистика и анализ данных : учебное пособие / О. В. Максимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2023. — 172 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/137534.html>

Дополнительная литература

1. Павлов, С. Я. Гидрологические расчеты : учебное пособие / С. Я. Павлов, О. С. Скворцова. — Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2023. — 86 с. — ISBN 978-5-7422-8057-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142984.html>
2. Черторийский А.А. Методы и технические средства измерения параметров оптического излучения : учебное пособие / Черторийский А.А.. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 121 с. — ISBN 978-5-9795-2042-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106100.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Официальный сайт журнала, издаваемого Центральным Научно-Исследовательским Институтом Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК) «Робототехника и техническая кибернетика». <http://www.rusrobotics.ru/>
Компьютерный анализ и синтез систем автоматического управления <https://novstudent.ru/chto-takoe-telemetrya/> Системы автоматического управления (материал лекционных занятий) <https://ideafix.name/UNIVERSITY/ASU/> Порядок анализа и синтеза автоматических систем <https://studme.org/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Датчики и измерительные системы в робототехнике

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Датчики и измерительные системы в робототехнике» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Датчики и измерительные системы в робототехнике» закладывает основы обучения современным информационным устройствам и системам оцувствления мехатронных и робототехнических устройств, а также изучения современных технических средств измерений электрических, электромагнитных и неэлектрических величин в робототехнике; изучение методов измерений электрических, электромагнитных и неэлектрических величин в робототехнике

Цели изучения дисциплины:

Целью изучения дисциплины:

Получение знаний и формирование у студентов компетенций в области использования принципов работы и технических характеристиках датчиков, которые используются для комплектации мехатронных и робототехнических систем, о применении этих устройств в практической деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование навыков определения технических характеристик исполнительных устройств (приводов) мехатронных и робототехнических систем;
- выполнения расчетов элементов этих исполнительных устройств для гибких производственных систем.
- развитие умений и навыков использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;
- развитие способности видеть пути и способы повышения эффективности профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать комплект эксплуатационной документации для механических, электрических и электронных узлов мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями, а также по отдельным техническим заданиям на робототехнические системы	ПК-3	ПК-3.1. Способен разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.1.1. Знает и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать мехатронные и робототехнические системы в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать мехатронные и робототехнические систем в соответствии с нормативными требованиями, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-3.2. Способен разрабатывать структурные схемы мехатронных и авиационных робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.2.1.1. Знает и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.2.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными	ПК-3.2.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может разрабатывать структурные схемы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и	

				техническими заданиями.	отдельными техническими заданиями.	
		ПК-3.3. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями	ПК-3.3.1.1. Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.2.1. Умеет решать стандартные задачи и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	ПК-3.3.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и может Способен разрабатывать эскизные проекты и опытные образцы мехатронных и робототехнических систем в соответствии с имеющимися стандартами, техническими условиями и отдельными техническими заданиями.	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл Форма ПА Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Введение	2		4							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 2. Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем.	2		4							12	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 3. Назначение, типовые функциональные схемы датчиков	2		4							12	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 4. Датчики тока, датчики напряжения	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 5. Датчики электрических величин,	4		5							10	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 2;
Тема 6. Датчики электрических величин	4		5							9	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 7. Угловые датчики	4		6							8	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 8. Цифровые датчики	4		6							8	Практикум по решению задач / 2; Тестовые задания / 3;
Тема 8. Цифровые датчики											Практикум по решению задач / 2;
Всего в семестре, час	26 из 26		39							79 из 79	100 (ТКУ+ПА)
		39 из 39									

Итоговый контроль	Зачет	
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144	

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Введение

Понятие о датчиках физических величин и классификация датчиков мехатронных и робототехнических систем. Основные статические и динамические характеристики датчиков и методики их определения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные статические и динамические характеристики датчиков и методики их определения.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем.

Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем. Условные обозначения электрических, пневматических и гидравлических датчиков на принципиальных схемах.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Назначение, типовые функциональные схемы датчиков

Назначение, типовые функциональные схемы, конструкции и интерфейсы датчиков электрических величин для мехатронных и робототехнических систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Изучение типовых функциональных схем, конструкции и интерфейсы датчиков электрических величин для мехатронных и робототехнических систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Датчики тока, датчики напряжения

Датчики тока, датчики напряжения с трансформаторной и оптоэлектронной развязкой входных и выходных цепей, их основные характеристики. Датчики мощности и электрической энергии.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Датчики тока, датчики напряжения с трансформаторной и оптоэлектронной развязкой входных и выходных цепей, их основные характеристики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Датчики электрических величин,

Датчики электрических величин, использующие эффект Холла, их основные характеристики Схемы включения датчиков, использующих эффект Холла в системы автоматики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Схемы включения датчиков, использующих эффект Холла в системы автоматики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Датчики электрических величин

Назначение, типовые функциональные схемы, конструкции и интерфейсы датчиков неэлектрических величин для мехатронных и робототехнических систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Интерфейсы датчиков неэлектрических величин для мехатронных и робототехнических систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Угловые датчики

Датчики угловой и линейной скорости на основе электрических машин, их основные характеристики. Датчики угла поворота и перемещения на основе электрических машин, их основные характеристики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Датчики угловой и линейной скорости на основе электрических машин, их основные характеристики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8. Цифровые датчики

Цифровые датчики угловой и линейной скорости, их основные характеристики Цифровые датчики угла поворота и перемещения, их основные характеристики.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Цифровые датчики угловой и линейной скорости, их основные характеристики Цифровые датчики угла поворота и перемещения, их основные характеристики.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8. Цифровые датчики

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Вопросы для самостоятельного изучения:

-

Формы самостоятельной работы:

-

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Иванников, В. П. Информационно-измерительная техника и электроника : учебное пособие / В. П. Иванников. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-9729-1072-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/124209.html>
2. Виды и методы измерений, средства измерений : учебное пособие / Г. Н. Мартыненко, А. В. Муравьев, А. И. Коровкина, Д. Н. Китаев. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 53 с. — ISBN 978-5-7731-1059-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/127229.html>

Дополнительная литература

1. Узлы и элементы биотехнических систем : учебное пособие / М.С. Лисаневич [и др.]. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2330-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100648.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Датчики и измерительные системы в робототехнике https://pedsovet.su/robotics/6767_tipy_datchikov_v_robototekhnike
2. Робототехника и программирование <https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/datchiki-robotov/>
3. Робототехника <https://medium.com/eggheado-science/68570b9c864a>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логинот (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимся тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;

Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Тема 1. Введение

Практикум по решению задач №1 Определение основных параметров потенциометрического и термоэлектрического датчиков

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать параметры потенциометрического датчика.
2. Научиться рассчитывать параметры термоэлектрического датчика.

Задача №1. Рассчитать параметры потенциометрического датчика

Краткие теоретические сведения Потенциометрический датчик представляет собой реостат, включенный по схеме потенциометра. Потенциометрический датчик преобразует механические перемещения в изменения сопротивления реостата. Расчет потенциометра сводится к расчету сопротивлений: определяются размеры каркаса для намотки, диаметр провода обмотки, количество витков, шаг намотки.

1) рабочая длина каркаса:

$$L = \alpha D \pi / 360 \text{ (мм)}, \quad (1)$$

где L - рабочая длина каркаса;

α - угол поворота;

D - средний диаметр каркаса.

2) минимальное число витков:

$$n = 100 / \delta_n (\%) \text{ (витков)}, \quad (2)$$

где n - минимальное число витков %;

δ_n - разрешающая способность.

3) шаг намотки:

$$\tau = L / n \text{ (мм)}, \quad (3)$$

где τ - шаг намотки.

4) диаметр провода с изоляцией:

$$d = \tau - 0,015 \text{ (мм)}, \quad (4)$$

где d - диаметр провода с изоляцией.

5) коэффициент нагрузки:

$$\beta = \frac{R_H}{R} = \frac{1 - \delta_{max}}{4\delta_{max}}, \quad (5)$$

где β - коэффициент нагрузки;

δ_{max} - максимальная погрешность.

6) сопротивление потенциометра:

$$R = \frac{R_H}{\beta} \text{ (Ом)} \quad (6)$$

где R- сопротивление потенциометра,

7) высота каркаса:

$$H = \left(\frac{\pi R d^2}{8 \rho n} \right) - b \text{ (мм)} \quad (7)$$

где H- высота каркаса

ρ - удельное сопротивление,

b - толщина каркаса.

Задание:

Рассчитать параметры потенциометрического датчика. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	R _н (Ом)	$\delta_{\text{ном}}(\%)$	U (В)	D (мм)	α	B (мм)	$\delta_{\text{в}}(\%)$	$\rho \cdot 10^{-8}$ (Ом·м)
1	4400	2,0	26	50	330	1,8	0,2	0,49
2	4400	3,0	26	55	330	2,5	0,2	0,42
0,493	4400	2,7	26	47	330	1,5	0,23	0,49
4	4400	2,3	26	52	330	2,3	0,235	0,42
5	4400	2,1	26	49	330	2,0	0,21	0,42

Произвести расчет

Результаты расчета занести в таблицу

Таблица 2

L (мм)	N (вит)	τ (мм)	$d_{\text{н}}$ (мм)	β	R (Ом)	H (мм)

Практикум по решению задач. Тема 2. Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем.

Практикум по решению задач №2 Определение основных параметров индуктивного датчика

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать индуктивность индуктивного датчика.
2. Научиться рассчитывать параметры обмотки индуктивного датчика.

Задача №1. Рассчитать индуктивность индуктивного датчика

Задание:

Определить индуктивность датчика в зависимости от длины воздушного зазора.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$\delta_{\text{н1}}$ (мм)	$\delta_{\text{н2}}$ (мм)	$\delta_{\text{н3}}$ (мм)	$S_{\text{н}}$ (мм ²)	n
1	0,3	0,3	0,7	40	16000
2	0,4	0,6	0,8	50	16000
3	0,3	0,3	0,7	60	15500
4	0,4	0,6	0,8	30	16500
5	0,5	0,7	0,9	30	16500

Произвести расчет Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

L ₁ (Гн)	L ₂ (Гн)	L ₃ (Гн)

Построить график $L = f(\delta_{\text{н}})$

Задача №2 Определить параметры обмотки индуктивного датчика.

Задание:

Определить параметры обмотки датчика. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту

Таблица 1

№ варианта	$S_{\text{н}}$ (мм ²)	$\delta_{\text{н}}$ (мм)	I (мА)	$\Delta_{\text{доп}}$ (А·мм)	U (В)	f (Гц)
1	500	3	10	4	220	400
2	300	3	10	3.5	220	400
3	400	3	20	3.5	220	400
4	550	9	15	3.5	220	400
5	550	7	25	4	220	400

Произвести расчет Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

W (1/сек)	L (Гн)	n (витков)	d (мм)

Практикум по решению задач №3. Определение основных параметров пьезоэлектрического и емкостного датчиков.

Цель работы

1. Научиться рассчитывать параметры пьезоэлектрического датчика.
2. Научиться рассчитывать параметры емкостного датчика.

Задача №1 Рассчитать параметры пьезоэлектрического датчика.

Задание: Определить параметры пьезоэлектрического датчика, выполненного в виде прямоугольника (диска) со сторонами а и b (диаметр D), толщиной d, с параллельно соединенными пластинами в количестве "n" штук.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

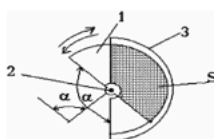
№ варианта	Материал	$\epsilon_r \cdot 10^{-11}$	$K_{33} \cdot 10^{-12}$ К/Н	$a \cdot b, (см^2)$ D, (см)	d (мм)	E_k (В)	C_{033} (пФ)	n (шт)
1	Кварц	4,5	2,7	D=1	1	20	16,8	1
2	сегн. Соль	205	150	2 x 1	1	30	13,1	1
3	Кварц	4,5	2,7	1 x 1	2	15	20	2
4	тит. Бария	1500	100	2 x 2	3	40	20	2
5	тит. Бария	1500	100	D=1	1	20	52	1

Произвести расчет. Результаты свести в таблицу 2

Таблица 2

q_{33} (К/Н)	C_{033} (пФ)	U, (В)	S_{33} (В/Н)

Задача №2. Рассчитать основные параметры емкостного датчика угловых перемещений



1-подвижная пластина
2-вал, 3-неподвижная пластина.

Задание:

Определить основные параметры емкостного датчика. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1.

Таблица 1.

№ варианта	$S_{плоск}$ (см ²)	$C_{плоск}$ (пФ)	d (мм)

Практикум по решению задач. Тема 3. Назначение, типовые функциональные схемы датчиков

Практикум по решению задач №3. Определение основных параметров пьезоэлектрического и емкостного датчиков.

Цель работы

1. Научиться рассчитывать параметры пьезоэлектрического датчика.
2. Научиться рассчитывать параметры емкостного датчика.

Задача №1 Рассчитать параметры пьезоэлектрического датчика.

Задание: Определить параметры пьезоэлектрического датчика, выполненного в виде прямоугольника (диска) со сторонами а и b (диаметр D), толщиной d, с параллельно соединенными пластинами в количестве "n" штук.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

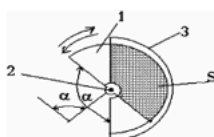
№ варианта	Материал	$\epsilon_r \cdot 10^{-11}$	$K_{33} \cdot 10^{-12}$ К/Н	$a \cdot b, (см^2)$ D, (см)	d (мм)	E_k (В)	C_{033} (пФ)	n (шт)
1	Кварц	4,5	2,7	D=1	1	20	16,8	1
2	сегн. Соль	205	150	2 x 1	1	30	13,1	1
3	Кварц	4,5	2,7	1 x 1	2	15	20	2
4	тит. Бария	1500	100	2 x 2	3	40	20	2
5	тит. Бария	1500	100	D=1	1	20	52	1

Произвести расчет. Результаты свести в таблицу 2

Таблица 2

q_{33} (К/Н)	C_{033} (пФ)	U, (В)	S_{33} (В/Н)

Задача №2. Рассчитать основные параметры емкостного датчика угловых перемещений



1-подвижная пластина
2-вал, 3-неподвижная пластина.

Задание:

Определить основные параметры емкостного датчика. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1.

Таблица 1.

№ варианта	$S_{плоск}$ (см ²)	$C_{плоск}$ (пФ)	d (мм)

1	12	400	0,5
2	10	200	0,6
3	15	600	0,4
4	18	830	0,8
5	15	440	0,6

Произвести расчет. Результаты свести в таблицу 2

Таблица 2

n (шт)	S _н

Практикум по решению задач. Тема 4. Датчики тока, датчики напряжения

Практикум по решению задач № 4. Определение основных параметров электромагнитного реле постоянного тока

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать параметры электромагнитного реле.
2. Научиться рассчитывать параметры обмотки электромагнитного реле.

Задача №1. Рассчитать параметры электромагнитного реле.

Задание:

Рассчитать параметры электромагнитного реле. Исходные данные для расчета взять в таблице 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	F (Н)	D (мм)	δ (мм)
1	50	20	0,2
2	90	12	0,9
3	40	17	0,1
4	100	29	1,2
5	130	30	1,5

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

S _н (м ²)	Φ _н (Вб)	B _н (Тл)	I _н (А)

Задача №2 Определить параметры обмотки электромагнитного реле.

Задание:

Рассчитать параметры обмотки реле. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	b (мм)	dc (мм)	U (В)	a' (мм)	b' (мм)	ρ (Ом*мм)	F (Н)	h (мм)

1	100	10	14	4	6	0,0275	97,035	0,35
2	70	15	16	6	8	0,0375	955,895	0,45
3	60	20	18	8	1	0,0475	500,123	0,55
4	110	25	20	10	12	0,0575	569,176	0,65
5	130	30	22	12	14	0,0675	718,264	0,75

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

L _н (м)	Δ _н (мм)	Δ _н (мм)	Q _н (мг)	L _н (м)	d (мм)

Практикум по решению задач. Тема 5. Датчики электрических величин,

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать параметры клапанного электромагнита.
2. Научиться рассчитывать параметры магнитного усилителя с внешней обратной связью.

Задача №1. Определить основные параметры клапанного электромагнита

Задание:

Определить основные параметры клапанного электромагнита. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту:

Таблица 1

№	$F_{\text{в}} \text{ (Н)}$	$\delta \text{ (мм)}$	$B_{\text{в}} \text{ (Тл)}$	σ	α	M_0
1	155	0,5	1,2	1,5	0,2	$4\pi \cdot 10^{-7}$
2	195	0,7	1,25	1,5	0,3	$4\pi \cdot 10^{-7}$
3	325	1,2	1,3	1,75	0,4	$4\pi \cdot 10^{-7}$
4	225	1,5	1,35	1,75	0,5	$4\pi \cdot 10^{-7}$
5	155	2,5	1,4	2,0	0,6	$4\pi \cdot 10^{-7}$

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

A (Н/см)	$B_{\text{в}} \text{ (Тл)}$	S (мм ²)	$S_{\text{в}} \text{ (мм}^2\text{)}$	$S_{\text{с}} \text{ (мм}^2\text{)}$	$S_{\text{св}} \text{ (мм}^2\text{)}$	$I_{\text{вх}} \text{ (А)}$

Задача №2. Определить основные параметры магнитного усилителя с внешней ОС.

Задание: Определить основные размеры сердечника МУ с внешней ОС.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$I_{\text{в}} \cdot 10^{-3} \text{ (А)}$	$R_{\text{св}} \text{ (Ом)}$	$R_{\text{с}} \text{ (Ом)}$	$I_{\text{с}} \cdot 10^{-4} \text{ (А)}$	f (Гц)	H~ max (Б)	$K_{\text{в}}$	$K_{\text{св}}$	$B_{\text{вс}} \text{ (Тл)}$
1	6	650	650	3	50	0,75	1	20	0,45
2	6	680	670	4	50	0,75	1	20	0,45
3	7	660	680	3	50	0,75	1	25	0,45
4	8	750	660	5	50	0,75	1	20	0,45
5	8	630	650	3	50	0,75	1	20	0,45

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

$P_{\text{с}} \text{ (Вт)}$	$P_{\text{в}} \text{ (Вт)}$	$K_{\text{св}}$	$U_{\text{с}} \text{ (В)}$	$W_{\text{в}}/L_{\text{св}}$	a

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать параметры обмотки смещения магнитного усилителя с внешней обратной связью.
2. Научиться рассчитывать параметры магнитного усилителя с внутренней обратной связью.

Задача №1. Определить параметры обмотки смещения магнитного усилителя с внешней обратной связью.

Задание: Рассчитать параметры обмотки смещения с внешней ОС.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$H_0(A/m)$	k	$a(m)$	$I_{свн}(A)$	$q_{свн}(K)$	$I_{свн}(mA)$	$U_0(B)$	ρ
1	0,05	25	0,9	0,006	0,012	0,055	220	1/57
2	0,04	25	0,8	0,005	0,013	0,055	130	1/57
3	0,03	30	0,6	0,004	0,0113	0,045	130	1/57
4	0,07	35	0,7	0,005	0,013	0,055	220	1/57
5	0,06	40	0,7	0,003	0,0113	0,035	130	1/57

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

19

$l(m)$	$F_{свн}(H)$	$W_{свн}$	$R_{свн}(Om)$	$R_{свн}(Om)$

Задача №2 Определить параметры МУ с внутренней ОС.

Задание:

Рассчитать основные параметры МУ с внутренней ОС, если приращения индукций составляют: $\Delta B_{свн} = 2,8$ Тл и $\Delta B_{свн} = 2,3$ Тл, а напряженность поля $H_0 = 0,48$ А/см.

Исходные данные для расчета взять из таблицы 1 согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$R_{свн}(Om)$	$I_{свн}(A)$	$K_{свн}$	$\gamma(r/cm^2)$	$I(A/cm)$	$S(cm^2)$	$K_{свн}$	$f(Гц)$
1	120	0,62	50	7,8	4,0	0,49	0,325	400
2	130	0,64	52	7,8	4,0	0,49	0,325	400
3	140	0,68	54	7,8	4,0	0,49	0,325	400
4	125	0,66	52	7,8	4,0	0,49	0,325	400
5	135	0,60	54	7,8	4,0	0,49	0,325	400

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

$K_{свн}$	$U_0(B)$	$H_{свн}(A/cm)$	$B_{свн}(Тл)$	$G(r)$	$q(mm)$	$W_{свн}$	$Q_{свн}(mm^2)$

Практикум по решению задач. Тема 7. Угловые датчики

Практикум по решению задач №7. Определение основных параметров многокаскадного и реверсивного магнитных усилителей

Цель работы:

1. Научиться рассчитывать параметры многокаскадного магнитного усилителя.
2. Научиться рассчитывать параметры реверсивного магнитного усилителя.

Задача №1: Сравнить постоянные времени однокаскадного и многокаскадного магнитных усилителей (ОМУ и ММУ).

Задание:

Рассчитать основные параметры МУ с внутренней ОС, если приращения индукций составляют: $\Delta B_{\text{вн.м.к.}} = 2,8$ Тл и $\Delta B_{\text{вн.}} = 2,3$ Тл, а напряженность поля $H_{\text{вн.}} = 0,48$ А/см. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1 согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$R_{\text{вн.}} (\text{Ом})$	$I_{\text{н.м.к.}} (\text{А})$	$K_{\text{вн.}}$	$\gamma (\text{Г/см}^2)$	$J (\text{А/мм})$	$S (\text{см}^2)$	$K_{\text{вн.}}$	$f (\text{Гц})$
1	120	0,62	50	7,8	4,0	0,49	0,325	400
2	130	0,64	52	7,8	4,0	0,49	0,325	400
3	140	0,68	54	7,8	4,0	0,49	0,325	400
4	125	0,66	52	7,8	4,0	0,49	0,325	400
5	135	0,60	54	7,8	4,0	0,49	0,325	400

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

$K_{\text{вн.м.к.}}$	$T_{\text{вн.}} (\text{С})$	$T_{\text{вн.м.к.}} (\text{С})$	$T_{\text{вн.}} / T_{\text{вн.м.к.}}$

20

Задача №2: Определить основные параметры реверсивного МУ с балластными сопротивлениями и выходом на постоянном токе.

Задание:

Рассчитать основные параметры реверсивного МУ. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1 согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$R_{\text{вн.}} (\text{Ом})$	$I_{\text{н.м.к.}} (\text{А})$	$I_{\text{н.м.к.}} (\text{А})$	$R_{\text{вн.}} (\text{Ом})$
1	5000	5,0	0,35	1250
2	5500	4,5	0,25	1300
3	5400	5,5	0,4	1150
4	5650	5,2	0,3	1400
5	5300	6,0	0,2	1500

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

$R_{\text{вн.}} (\text{Ом})$	$R_{\text{вн.}} (\text{Ом})$	$I_1 (\text{А})$	$B_{\text{вн.}} (\text{Тл})$	$B_{\text{вн.м.к.}} (\text{Тл})$	$B_{\text{вн.}} (\text{Тл})$	$B_{\text{вн.}} (\text{Тл})$

Практикум по решению задач. Тема 8. Цифровые датчики

Практикум по решению задач №8. Определение основных параметров феррорезонансного стабилизатора напряжения

Цель работы:

Научиться рассчитывать параметры феррорезонансного стабилизатора напряжения.

Задание:

Определить основные параметры феррорезонансного стабилизатора напряжения. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1 согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$B_{\text{вн.}} (\text{Тл})$	$U_{\text{вн.}} (\text{В})$	$U_{\text{вн.к.}} (\text{В})$	$U_{\text{вн.}} (\text{В})$	$J (\text{А/мм})$
1	60	170	180	500	1,6
2	70	180	160	600	1,6
3	80	190	180	500	1,6
4	90	200	170	600	1,6
5	100	220	200	500	1,6

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

$S_1 (\text{см}^2)$	$S_2 (\text{см}^2)$	$\theta (\text{°})$	$U_{\text{вн.}} (\text{В})$	$C (\text{Ф})$	W_1	W_2	W_3	$I_1 (\text{А})$	$I_2 (\text{А})$	$I_3 (\text{А})$	$I_{\text{вн.}} (\text{А})$	$d_1 (\text{мм})$	$d_2 (\text{мм})$	$d_3 (\text{мм})$	$\phi_{\text{вн.}} (\text{мм})$	$W_{\text{вн.}}$

Практикум по решению задач. Тема 8. Цифровые датчики

Научиться рассчитывать параметры исполнительного устройства и коэффициента усиления системы для следящего привода

Задание:

Рассчитать общий коэффициент усиления системы. Исходные данные для расчета взять из таблицы 1, согласно варианту.

Таблица 1

№ варианта	$M_{дв}$ (Н*м)	$\omega_{ном}$ (об/мин)	$\Delta\alpha$	i	K (В/град)	$\omega_{ср}$ (об/мин)	η	$U_{э.мах}$ (В)
1	45	3,3	0,1	25	0,5	5500	0,58	240
2	55	3,3	0,1	30	0,5	5700	0,5	240
3	60	3,3	0,1	35	0,5	5800	0,6	240
4	50	3,3	0,1	25	0,5	5900	0,62	240
5	48	3,3	0,1	29	0,5	6000	0,65	240

Произвести расчет. Результаты расчета свести в таблицу 2.

Таблица 2

№ варианта	i	$M_{дв}$ (Н*м)	$U_{э}$ (В)	$K_{г1}$	$K_{г2}$	$K_{г3}$	$K_{г4}$

Тестовые задания. Тема 1. Введение

Тема 1

1 Тип

1. Датчики классифицируются по следующим признакам:

- А) По виду входной (измеряемой) величины
- Б) По виду выходной величины
- В) Нет правильного ответа

2. Датчики подразделяются на следующие классы:

- А) Малогабаритные
- Б) Аналоговые датчики
- В) Цифровые датчики

3. К датчикам предъявляются следующие требования:

- А) Стабильность характеристик во времени
- Б) Работа только в строго созданных для этого условиях
- В) Отсутствие обратного воздействия на контролируемый процесс и на контролируемый параметр

4. Контактные датчики подразделяются на:

- А) Одно предельные
- Б) Многопредельные
- В) Двух предельные

5. К преимуществам индуктивных датчиков относят:

- А) Частота переключений до 1000 Hz
- Б) Нет механического износа, отсутствуют отказы, связанные с состоянием контактов
- В) Устойчив к механическим воздействиям

6. В зависимости от вида входной (измеряемой) величины различают следующие виды датчиков (укажите 3 варианта ответа):

- А) датчики механических перемещений (линейных и угловых)
- Б) пневматические
- В) электрические
- Г) ускорения скорости

7. По виду выходной величины, в которую преобразуется входная величина, различают следующие виды датчиков (укажите 2 варианта ответа):

- А) неэлектрические
- Б) электрические

В) магнитные

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Датчик

Б) Параметрические датчики (датчики-модуляторы)

В) Омические (резистивные) датчики

1. Устройство, преобразующее входное воздействие любой физической величины в сигнал, удобный для дальнейшего использования

2. Данные датчики требуют применения специальных измерительных цепей с питанием постоянным или переменным током

3. Принцип действия датчика основан на изменении их активного сопротивления при изменении длины l , площади сечения S или удельного сопротивления ρ

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Контактные датчики

Б) Реостатные датчики

В) Тензорезисторы

1. Служат для измерения механических напряжений, небольших деформаций, вибрации

2. Представляют собой резистор с изменяющимся активным сопротивлением

3. Простейший вид резисторных датчиков, которые преобразуют перемещение первичного элемента в скачкообразное изменение сопротивления электрической цепи.

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Индуктивные датчики

Б) Емкостные датчики

В) Генераторные датчики

1. Служат для бесконтактного получения информации о перемещениях рабочих органов машин, механизмов, роботов и т.п. и преобразования этой информации в электрический сигнал

2. Принцип действия основан на зависимости электрической емкости конденсатора от размеров, взаимного расположения его обкладок и от диэлектрической проницаемости среды между ними

3. Осуществляют непосредственное преобразование входной величины X в электрический сигнал

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Индукционные датчики

Б) Тахогенератор

В) Термоиндикаторы

1. Особые вещества, изменяющие свой цвет под воздействием температуры. Изменение цвета может быть обратимым и необратимым

2. Представляет собой электрическую машину, работающую в генераторном режиме

3. Принцип действия датчиков основан на законе электромагнитной индукции

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Термоэлектрические преобразователи (термопары)

Б) Инфракрасные датчики (пирометры)

В) Радиационные пирометры

1. Принцип действия основан на термоэлектрическом эффекте, который состоит в том, что при наличии разности температур мест соединений (спаев) двух разнородных металлов или полупроводников в контуре возникает электродвижущая сила, называемая термоэлектродвижущей

2. Используют энергию излучения нагретых тел, что позволяет измерять температуру поверхности на расстоянии

3. Используются для измерения температуры от 20 до 2500 0С, причем прибор измеряет интегральную интенсивность излучения реального объекта

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

А) генераторные датчики

Б) параметрические датчики

1. осуществляют непосредственное преобразование входной величины в электрический сигнал

2. входную величину преобразуют в изменение какого-либо электрического параметра (R, L или C) датчика.

А-1; Б-2

3 Тип

1. Потенциометрические датчики, конструктивно представляющие собой переменные резисторы, выполняют из различных материалов —

обмоточного провода, металлических пленок, полупроводников и т. д.

2. Действие тензорезисторов основано на тензоэффекте, заключающемся в изменении активного сопротивления проводниковых и

полупроводниковых материалов под воздействием приложенных к ним усилий

3. Принцип действия индуктивного датчика основан на изменении

индуктивности обмотки на магнитопроводе в зависимости от положения отдельных элементов магнитопровода (якоря, сердечника и др.)

4. Емкостные датчики применяют для измерения угловых перемещений, ...

очень малых линейных перемещений, вибраций, скорости движения и т. д., а также для воспроизведения заданных функций

5. Принцип действия термопреобразователей сопротивления (терморезисторов) основан на

изменении электрического сопротивления проводников и полупроводников в зависимости от температуры

Тестовые задания. Тема 2. Перспективные направления в области разработки датчиков для мехатронных и робототехнических систем.

Тема 2

1 Тип

1. Сенсорные системы подразделяются на группы:

А) Системы, дающие общую картину окружающей среды с последующим выделением отдельных объектов, значимых для выполнения роботом его функций

Б) Системы, определяющие различные физико-химические свойства внешней среды и ее объектов

В) Системы, определяющие различные технические свойства объектов

2. Оптические датчики классифицируются на:

А) Индукционные

Б) Аналоговые

В) Дискретные

3. Оптический бесконтактный датчик состоит из:

А) Двух функциональных узлов

Б) Приемника и излучателя

В) Система управления освещением

4. Датчики, вырабатывающие аналоговый сигнал, пропорционально изменению входной величины относятся к:

А) Аналоговым датчикам

Б) Цифровым датчикам

В) Бинарным датчикам

5. Наименование и код гидравлических (пневматических) схем определяют по:

А) Внешним признакам

Б) Их видом и типом

В) Их форме

6. По **принципу действия** датчики подразделяются на два класса (*укажите 2 варианта ответа*):

А) датчики сопротивления

Б) генераторные

В) параметрические

7. Определите требования предъявляемые к датчикам (*укажите 3 варианта ответа*):

А) высокая чувствительность

Б) малые размеры и масса

В) работа при различных условиях эксплуатации

Г) отсутствие вариантов монтажа

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Сенсорные системы

Б) Контактные сенсорные системы

В) Сенсорные системы ближнего действия

1. Предназначены для получения информации о внешней среде и положении робота в ней

2. Применяются для очувствления рабочих органов манипуляторов и корпуса (бампера) мобильных роботов

3. Обеспечивают получение информации об объектах, расположенных в непосредственной близости от рабочего органа манипулятора или корпуса робота, т.е. на расстояниях, соизмеримых с их размерами

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Сенсорная система первой группы

Б) Сенсорная система Второй группы

В) Сенсорная система Третьей группы

1. К этой группе относятся системы технического зрения и различного типа локаторы

2. К данной группе относятся измерители геометрических параметров, плотности, температуры, оптических свойств, химического состава и т.д.

3. Эта группа определяет параметры, относящиеся к самому роботу

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Яркостные (оптические) пирометры

Б) Цветовые пирометры

В) Кварцевые термопреобразователи

1. Работа данных датчиков основана на том, что зависимость частоты преобразователя от температуры и линейность функции преобразования изменяются в зависимости от ориентации среза относительно осей кристалла кварца

2. Основаны на измерении отношения интенсивностей излучения на двух длинах волн, выбираемых обычно в красной или синей части спектра; они используются для измерения температуры в диапазоне от 800 0С

3. Используются для измерения температур от 500 до 4000 0С

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Схема

Б) Структурные схемы

В) Функциональные схемы

1. Поясняют процессы, протекающие в изделии или в его функциональной части

2. Служат для общего ознакомления с изделием и определяют взаимосвязь составных частей изделия и их назначение

3. Конструкторские документы, на которых составные части изделия, их взаимное расположение и связи между ними показаны в виде условных графических изображений

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Принципиальные схемы (полные)

Б) Схемы соединений (монтажные)

В) Схемы подключения

1. Определяют полный состав элементов изделия и связей между ними, давая детальное представление о принципах действия изделия

2. Показывают соединения составных частей изделия, а также места присоединений и вводов и выявляют провода, кабели, трубопроводы и их арматуру

3. Показывают внешние подключения изделия к коммуникациям или устройствам

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между классами датчиков и их характеристиками:

А) аналоговые датчики

Б) цифровые датчики

В) бинарные (двоичные) датчики

1. вырабатывают сигнал только двух уровней: "включено/выключено" (иначе говоря, 0 или 1); получили широкое распространение благодаря своей простоте

2. генерирующие последовательность импульсов или двоичное слово

3. датчики, вырабатывающие аналоговый сигнал, пропорционально изменению входной величины

А-3;Б-2;В-1

3 Тип

1. Сенсорные системы, используемые в системах передвижения робота, подразделяются на системы

.....
обеспечивающие навигацию в пространстве и системы, обеспечивающие безопасность движения

2. Датчики дискретного действия используются как своеобразные бесконтактные выключатели для

подсчета, обнаружения, позиционирования и других задач на любой технологической линии

3. Гидравлические схемы сопровождаются описанием, оно прилагается к чертежу схемы и должно указывать

.....
последовательность действий всех элементов и их назначение при всех положениях распределительного устройства

-

4. Шифр схемы, входящий в состав ее обозначения, состоит из

буквы, определяющей вид схемы и цифры, определяющей ее тип

-

5. Элементы, входящие в состав изделия, изображаются на схемах, как правило, в виде условных графических обозначений, устанавливаемых

стандартами Единой системы конструкторской документации (ЕСКД)

Тестовые задания. Тема 3. Назначение, типовые функциональные схемы датчиков

Тема 3

1 Тип

1. В состав схемы входит:

А) Объект управления

Б) Устройства управления

В) Предмет управления

2. Современные датчики представляют собой, как правило, сложное устройство, состоящее из следующих частей:

А) Цифровой интерфейс

Б) Чувствительный элемент, устройство корректировки сигнала

В) Внешний формирователь выходного интерфейса

3. Сигнальные интерфейсы с точки зрения их последующей обработки подразделяются на группы:

- А) Аналоговый сигнал**
- Б) Потенциальный сигнал
- В) Дискретно-импульсный сигнал**

4. Аналоговые интерфейсы подразделяются на:

- А) Токовые**
- Б) Потенциальные**
- В) Биполярные

5. Одной из важных характеристик датчика является:

- А) Прочность
- Б) Точность**
- В) Погрешность

6. По структуре датчики классифицируются (*укажите 2 варианта ответа*):

- А) с промежуточным преобразованием энергии**
- Б) с непромежуточным преобразованием энергии
- В) с непосредственным преобразованием энергии**

7. Формы сигнала подразделяются на (*укажите 2 варианта ответа*):

- А) непрерывная в виде физического процесса (электромагнитного)**
- Б) дискретная кодированная**
- В) контролируемая величина

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) САУ (САР)
- Б) Функциональная схема
- В) Элемент

1. Сложные комплексы технических устройств (элементов), работающих на различных физических принципах (механических, электрических гидравлических, пневматических и др.)

2. Схема, в которой каждая часть (элемент) предназначена для выполнения определенной функции

3. Конструктивно обособленная часть системы управления, выполняющая одну определенную функцию

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Функции
- Б) Объект управления
- В) Датчик регулятора

1. Часть управляющего устройства, которая образует сигнал ошибки

2. Основной элемент системы, то есть машина или установка, заданный режим работы которых должен поддерживаться устройством управления (регулятором) при помощи управляющих (регулирующих) органов

3. Получение и преобразование информации, передачу и сравнение сигналов, формирование управляющего воздействия

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Сигнальный интерфейс
- Б) Токовый интерфейс
- В) Потенциальный сигнал

1. Сигнал от датчика передается непрерывно и гладко изменяющимся напряжением

2. Изменяется непрерывно по амплитуде от 4 мА до 20 мА

3. Передача информации производится значением какого-либо параметра сигнала: амплитуда, частота, фаза, скважность и т.п.

A-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Пропорциональный датчик
- Б) Униполярный сигнал
- В) Биполярный сигнал

- 1. Напряжение выходного сигнала прямо пропорционально изменению напряжения питания
- 2. Сигнал одной полярности относительно общего провода
- 3. Может иметь как положительное, так и отрицательное значение потенциала относительно общего провода

A-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Диапазон измеряемых значений**
- Б) **Диапазон выходных значений датчика**
- В) Аддитивная погрешность

- 1. Постоянна во всем диапазоне измерений
- 2. Минимальное и максимальное напряжение, которое датчик способен выдать при минимальном и максимальном внешнем воздействии
- 3. Показывает, какое максимальное значение входного сигнала датчик может преобразовать в выходной электрический сигнал, не выходя за пределы установленных погрешностей

A-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

- 1. динамические характеристики
- 2. метрологические характеристики

- А) имеют большое значение при оценке качества и свойств датчика (класс точности, допускаемая погрешность)
- Б) определяют поведение датчика при быстрых изменениях входной величины (передаточная функция, переходная характеристика, амплитудно-частотная и фазовая)

A-2: Б-1

3 Тип

1. Аналоговые датчики обладают бесконечно большим разрешением, так как

в их выходном сигнале нельзя определить отдельных ступеней его изменения

2. Для передачи сигналов датчика в интерфейсе токовой петли используется
линия передачи сигнала на основе витой пары

3. Аналоговый передатчик обеспечивает преобразование выходного сигнала датчика в
величину тока линии (в диапазоне значений тока от 4 до 20 мА), который анализируется в контроллере системы

4. Интеллектуальный передатчик второго типа не только управляет током линии, но и
реализует двунаправленный цифровой канал связи с контроллером системы по той же линии передачи сигнала

5. HART-протокол является стандартом для
передачи цифровых данных между передатчиком и контроллером системы через интерфейс токовой петли

Тестовые задания. Тема 4. Датчики тока, датчики напряжения

Тема 4

1 Тип

1. важной составляющей электротехнических систем являются:

- А) **Датчики тока и напряжения**
- Б) Аналоговые датчики

В) Датчики ускорений и вибраций

2. Наиболее распространенным типом датчика тока является:

А) Проволочные тензодатчики

Б) Трансформатор тока

В) Резисторные датчики

3. Датчики напряжения предназначены для:

А) Измерения напряжения в электрической цепи

Б) Измерять переменный ток

В) Преобразования высокого тока во вторичной обмотке в меньший ток

4. Датчики напряжения классифицируются на:

А) Цифровые

Б) Резистивные

В) Емкостные

5. Омические датчики могут иметь различные диапазоны измерений в зависимости от:

А) Их конструкции и назначения

Б) Качества изготовления

В) Собственного сопротивления

6. К динамическим свойствам реостатных датчиков относят (*укажите 2 варианта ответа*):

А) чувствительность схем с двумя ползунками выше в 2 раза.

Б) при чисто активной нагрузке реостатный датчик можно рассматривать как безынерционное усилительное звено

В) при индуктивной нагрузке с наличием активной составляющей реостатный датчик можно рассматривать как инерционное звено первого порядка

7. По принципу действия датчики подразделяются на (*укажите 3 варианта ответа*):

А) реостатные

Б) омические

В) электрические

Г) индуктивные

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Холловский датчик

Б) Индуктивные датчики напряжения

В) Электромагнитные датчики тока

1. Позволяет измерять как переменный, так и постоянный ток

2. Используют электромагнитное поле для измерения напряжения и могут работать как с постоянным, так и с переменным напряжением

3. Основаны на принципе электромагнитной индукции и обладают высокой точностью и надежностью

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Трансформаторы тока

Б) Ток измерения

В) Коэффициент трансформации

1. Отношение количества витков вторичной обмотки к первичной обмотке

2. Максимальное значение тока, через который требуется пропустить сигнал для измерения

3. Электромагнитные устройства, которые применяются для измерения тока в электрической цепи

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Точность измерения
- Б) Диапазон измерения
- В) Аналоговые датчики Холла

1. Представляют собой интегральные схемы, которые обеспечивают преобразование измеряемой величины в аналоговый сигнал
2. Интервал значений тока, в котором трансформатор может работать с заданной точностью
3. Погрешность, которая возникает при измерении тока. Она выражается в процентах и указывает, насколько измеренное значение может отличаться от реального

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Цифровые датчики Холла
- Б) Датчики Холла с интегрированным усилителем
- В) Омические датчики

1. Осуществляют преобразование измеряемой величины в цифровой код, который можно считать и обработать с помощью микроконтроллера или другого цифрового устройства
2. Имеют встроенный усилитель сигнала, который обеспечивает повышение точности и снижение помех
3. Основаны на принципе обнаружения изменения сопротивления материала под воздействием электрического тока или напряжения

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Трансформатор тока
- Б) Резистивные датчики
- В) датчики с использованием операционных усилителей

1. Предоставляют высокую точность измерения и широкий диапазон рабочих напряжений
2. Основаны на использовании резисторов с известным сопротивлением, которые позволяют получить напряжение пропорциональное подключенному источнику напряжения
3. Этот датчик позволяет измерять переменный ток в электрической цепи

А-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Датчики тока и напряжения позволяют

измерять и контролировать электрические параметры, такие как ток и напряжение

2. Принцип работы трансформатора тока основан на

преобразовании высокого тока во вторичной обмотке в меньший ток, который может быть удобно измерен

3. эффект Холла характеризуется

изменением электрического сопротивления материала при наличии магнитного поля

-

4. Основной принцип работы электромагнитных датчиков тока заключается в

измерении магнитного поля, создаваемого током, и преобразовании его в соответствующий электрический сигнал

-

5. Омические датчики тока и напряжения предоставляют важную информацию о

потребляемой или генерируемой энергии, а также позволяют контролировать и регулировать работу электрических систем и устройств

Тестовые задания. Тема 5. Датчики электрических величин,

Тема 5

1 Тип

1. Датчик на эффекте Холла работает в основном:

- А) Преобразования магнитных полей

Б) За счет действия <https://electricalschool.info/electrojavlenija/2463-sila-lorensa-i-galvanomagnitnye-effekty.html>>силы Лоренца

В) За счет бесконтактных кнопок

2. Основными недостатками потенциометрических датчиков являются:

А) Наличие скользящего электрического контакта

Б) Относительно большие перемещения движка и значительные усилия для осуществления этих перемещений

В) Сложность конструкции

3. Статическая характеристика тензометрических датчиков изображается в виде:

А) Кривой линии

Б) Прямой линии

В) Прерывистой линии

4. К достоинствам датчиков индуктивности относятся:

А) Надежность в работе

Б) Не имеют скользящих контактов

В) Могут работать на постоянном токе промышленной частоты

5. Датчик оптического потока используется для:

А) Изучения микроволн

Б) Оценки перемещения мобильных роботов

В) Повышения точности и снижения помех

6. К преимуществам реостатных датчиков перемещения относят (укажите 2 варианта ответа):

А) возможность получения линейной статической характеристики с высокой точностью

Б) простота конструкции

В) высокий температурный коэффициент сопротивления

7. К недостаткам реостатных датчиков перемещения относят (укажите 3 варианта ответа):

А) возможность отказов из-за наличия скользящего подвижного контакта (окисление, стирание контактной дорожки)

Б) нестабильность характеристик

В) наличие шумов

Г) низкая износостойчивость

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Датчик Холл эффект

Б) Эффект Холла

В) Потенциометрические датчики

1. Состоит из тонкой слюдяной подложки прямоугольной формы, на которую наносится слой полупроводника, обладающего соответствующими электрическими параметрами

2. Состоит в изменении напряжения проводника при прохождении через него электрического тока, на проводник воздействует внешнее магнитное поле, которое приводит к возникновению разности потенциалов в поперечном сечении проводника

3. Основным достоинством датчика является простота конструкции и возможность работы без последующего усиления сигнала

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Статической характеристикой потенциометрического датчика

Б) Угольные датчики

В) Тензометрические датчики

1. Представляет собой тонкую проволоку, сложенную в виде решетки и обклеенную с двух сторон тонкой бумагой

2. Применяют в основном для измерения больших усилий и давлений

3. Зависимость напряжения $U_{\text{вых}}$ на сопротивлении нагрузки R_H от перемещения движка потенциометра, т. е.

A-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Датчики индуктивности
- Б) Датчик оптического потока
- В) Униполярные датчики Холла

1. Принцип работы этих датчиков основан на изменении индуктивного сопротивления катушки со стальным сердечником

2. Датчик перемещения, который хорошо измеряет линейные смещения, но он очень чувствителен к изменяемой величине измерения, сильно зависит от измерительной поверхности и чувствителен к траектории отслеживания

3. Эти датчики имеют цифровой выход, что означает, что они предоставляют высокий или низкий уровень напряжения в зависимости от наличия или отсутствия магнитного поля

A-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Биполярные датчики Холла
- Б) Датчики положения in промышленного применения
- В) Датчики индуктивности и взаимной индуктивности

1. Эти датчики имеют аналоговый выход, что означает, что они предоставляют уровень напряжения которая, изменяется пропорционально силе магнитного поля

2. Эти датчики могут точно определять положение движущиеся части, такие, как роботизированные руки от конвейерные ленты, измеряя перемены в магнитном поле

3. Эти датчики используются для определения фиксированного положения металлических предметов

A-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Линейные (аналоговые) датчики Холла
- Б) Параметрические датчики
- В) Генераторные датчики

1. Являются источниками электрической энергии, зависящей от входного сигнала

2. Изменение входного сигнала вызывает соответствующее изменение какого-либо параметра электрической цепи (активного сопротивления, индуктивности, емкости)

3. Напряжение на датчике Холла прямо пропорционально плотности магнитного потока

A-3, Б-2, В-1

3 Тип

1. Основой принципа магнитострикции являются.....

магнитомеханические свойства ферромагнитных материалов: железо, никель, кобальт, а также их сплавов

2. Датчики индуктивности с подвижным, сердечником содержат

две одинаковые катушки, расположенные на одной оси

3. К преимуществам трансформаторных датчиков относятся возможность больших перемещений якоря и

отсутствие электрической связи между измерительной цепью и цепью электрического питания: между ними существует только магнитная связь

4. Конструкция датчиков Холла включает в себя использование

полупроводниковых технологий и магнитные материалы

5. Независимо от значения и типа ко всем электрическим датчикам предъявляются определенные технические требования, основными из которых являются: надежность, точность, ...

чувствительность, быстродействие, минимальные габариты, масса

-
-

Тестовые задания. Тема 6. Датчики электрических величин

Тема 6

1 Тип

1. Электрические аппараты, предназначенные для преобразования непрерывного изменения входной (контролируемой) неэлектрической величины в пропорциональное изменение выходной электрической величины называются:

- А) Диски
- Б) Датчики**
- В) Устройствами

2. Внешние условия эксплуатации, оказывающие влияние на погрешность:

- А) Магнитные и электрические поля**
- Б) Резисторные датчики
- В) Напряжение и частота источника питания**

3. Резистивные датчики используются:

- А) Для изучения частоты источника питания
- Б) Для измерения линейных и угловых перемещений**
- В) Нет правильного ответа

4. К наиболее часто применяемым параметрическим преобразователям относятся:

- А) Реостатные**
- Б) Тензочувствительные**
- В) Цифровые

5. Для получения нелинейной функции преобразования применяют:

- А) Индуктивный преобразователь
- Б) Дифференциальные преобразователи
- В) Функциональные реостатные преобразователи**

6. Причины вызывающие погрешность реостатных датчиков (укажите 2 варианта ответа):

- А) погрешности от погрузки
- Б) погрешности от трения**
- В) погрешности от люфта**

7. К недостаткам одноконтурных индуктивных датчиков относят (укажите 2 варианта ответа):

- А) фаза выхода сигнала не зависит от направления перемещения якоря; наличие тока холостого хода**
- Б) Увеличение напряжения питания датчика
- В) большое значение входных усилий, уравнивающих тяговое усилие электромагнита**

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Номинальная характеристика датчика
- Б) Контактные датчики
- В) Бесконтактные датчики

1. Зависимость выходной величины от входной

2. Резистивные датчики, в которых подвижный скользящий контакт переменного резистора связан с элементом, перемещение которого контролируется

3. К данным датчикам относятся индуктивные, трансформаторные, дифференциальные, магнитоупругие, индукционные и др.

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Магнитоупругий эффект
- Б) Тахогенератор постоянного тока
- В) Термодатчик

1. Датчик, который преобразует разницу температур в электрический сигнал

2. Представляет собой генератор малой мощности с возбуждением от постоянных магнитов
 3. Если на ферромагнитный материал воздействует механическое усилие, то меняется его магнитная проницаемость
- A-3, Б-2, В-1**

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Датчик давления
- Б) Датчики температуры
- В) Давление

1. Данный датчик изменяет силу электрического сигнала в зависимости от изменения давления воздуха (газа)
2. Используют термисторы или термопары для преобразования тепловой энергии в сигнал электрического тока
3. Сила, действующая на единицу площади поверхности

A-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Датчики влажности и влаги
- Б) Датчики освещенности
- В) Датчики движения

1. Используют инфракрасные или ультразвуковые сигналы для обнаружения движущихся объектов
2. Используют светочувствительные элементы, такие как кремниевые фотодиоды, для измерения интенсивности света
3. Основаны на изменении электрических свойств материалов в зависимости от концентрации водяного пара в воздухе

A-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Датчики магнитного поля
- Б) Датчик, сенсор
- В) Емкостный датчик

1. Используются для измерения интенсивности магнитного поля
2. Понятие систем управления, первичный преобразователь, элемент измерительного, сигнального, регулирующего или управляющего устройства системы, преобразующий контролируемую величину в удобный для использования сигнал
3. Преобразователь параметрического типа, в котором изменение измеряемой величины преобразуется в изменение ёмкости конденсатора

A-1, Б-2, В-3

3 Тип

1. Погрешность работы датчиков зависит от стабильности питающего напряжения, ...
точности изготовления конструктивных деталей, температурной стабильности использованного проводникового материала
2. Погрешности индуктивных датчиков определяются стабильностью напряжения и
частоты источника питания, влиянием температуры на активное сопротивление обмотки и размеры рабочего зазора
3. Чувствительность датчика определяется величиной приращения емкости при
изменении контролируемой неэлектрической величины на единицу ее измерения
4. Под влиянием температуры могут изменяться геометрические размеры датчика, а также
диэлектрическая проницаемость (в датчиках с твердым и жидким диэлектриком)
5. Принцип действия реостатных преобразователей основан на
изменении электрического сопротивления проводника под влиянием входной величины механического перемещения

-
-

Тема 7

1 Тип

1. Датчики угловой скорости (тахогенераторы) классифицируются:

А) По роду тока: тахогенераторы переменного и постоянного токов

Б) Тахогенераторы: синхронизирующие, асинхронизирующие

В) По способу возбуждения: тахогенераторы постоянного тока: магнитно-электрические (с возбуждением постоянными магнитами); электрические, имеющие обмотку возбуждения с независимым источником питания

2. По принципу действия датчики угловой скорости классифицируются следующим образом:

А) Механические тахометры

Б) Гидравлический центробежный тахометр

В) Электронные устройства

3. Магнитные тахометры разделяют на следующие виды:

А) Магнитные тахометры

Б) Магнитное демпфирование

В) Дистанционные магнитные тахометры

4. Электрические тахогенераторы различают двух типов:

А) Тахогенератор и вольтметр

Б) Тахометр, генератор

В) Тахометрическая мостовая схема с электродвигателем постоянного тока

5. Импульсные электротахометры подразделяются на:

А) Механические тахометры

Б) Импульсные конденсаторные тахометры

В) Мостовые конденсаторные тахометры

6. К преимуществам индуктивных датчиков относят (укажите 2 варианта ответа):

А) отсутствие скользящего контакта

Б) высокая чувствительность

В) высокие габариты и масса при питании напряжением высокой частоты

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Центробежные тахометры

Б) Гидравлический центробежный тахометр

В) Дистанционный магнитный тахометр

1. Отличаются простотой устройства, надежностью и автономностью

2. Применяется в качестве контрольного при лабораторных стендовых испытаниях машин

3. Представляет собой магнитный тахометр, оборудованный синхронной передачей вращения с проводной связью

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Приемник

Б) Гетеродинные тахометры с низкочастотными опорными кварцами

В) Электронные быстродействующие тахометры – счетчики

1. Тахометры этого типа представляют собой электронные счетчики импульсов, поступающих от таходатчика в течение заданного промежутка времени

2. Принцип действия основан на сравнении частоты сигнала таходатчика переменного тока с частотой опорного электронного генератора, стабилизированного кварцем

3. Малый трехфазный синхронный двигатель с ротором в виде постоянного магнита, дополненного для улучшения пусковых характеристик гистерезисным диском, приводит во вращение обойму постоянных магнитов, между полюсами которых расположен увлекаемый диск

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Задача датчика скорости
- Б) Тахогенераторы переменного тока
- В) Синхронный тахогенератор

- 1. Определение скорости вращения барабана
- 2. Применяют с выходом на постоянном токе через полупроводниковый выпрямитель
- 3. Представляет собой синхронную машину малой мощности

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Импульсный конденсаторный тахометр
- Б) Мостовой конденсаторный тахометр
- В) Положение движка реохорда

- 1. Мера скорости вращения
- 2. Погрешность данного тахометра можно уменьшить, применив мостовую схему с нулевым отсчетом, что устраняет влияние напряжения питания
- 3. Данный тахометр состоит из датчика - переключателя и импульсной измерительной схемы

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Инкрементальные ЕЗОС
- Б) Сельсин (англ. *self* - сам + *synchronos* - одновременный)
- В) Индикаторный режим работы

- 1. Предназначены для определения угла поворота вращающихся объектов
- 2. Представляет собой самосинхронизирующуюся электрическую машину переменного тока с обмоткой возбуждения (ОВ) и трехфазной обмоткой (ОС) синхронизации
- 3. Используется для повторения ротором сельсином – приемником, угла поворота ротора сельсином - датчиком

А-1, Б-2, В-3

3 Тип

1. Центробежные тахометры обычно выполняют с механической связью, чаще всего вращение передается на прибор посредством бронированного гибкого валика, который

допускает установку прибора под требуемым углом к валу без, усложнения передаточного механизма, а также сглаживает вибрации и броски измеряемой скорости вращения

2. В качестве таходатчика электронно-счетного тахометра обычно применяют индукционный датчик с большим числом полюсов, либо

фотоэлектрический датчик с фотосопротивлением, освещенность которого модулируется диском с калиброванными отверстиями

3. Между чувствительным элементом прибора, воспринимающим измеряемую величину, и его выходным устройством находятся элементы согласования, преобразующие

измерительный сигнал в форму, пригодную для дистанционной передачи измеренной величины

4. Недостатком тахогенератора постоянного тока являются значительные погрешности, связанные с

наличием щеточного контакта и температурной нестабильностью (изменением сопротивления обмоток и магнитной проницаемости стали)

5. Чтобы сгладить пульсации выпрямленной ЭДС с тахогенератора переменного тока, на его выходе устанавливают

фильтр, представляющий собой обычное апериодическое звено

Тестовые задания. Тема 8. Цифровые датчики

Тема 8

1 Tun

1. Цифровой датчик угловой скорости имеет следующие параметры:

А) Диапазон измерений, рад/с – от 0.3 до 125 (0.05 – 20 об/с)

Б) Суммарная масса грузов, подвешенных к ролику, кг, не более — 1

В) Погрешность измерения, не более — 1%

2. Датчики угла поворота (ДУП) подразделяются на:

A) По способу выдачи информации
на накапливающие (<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%BA%D1%80%D0%B5%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1>)
и абсолютные (позиционные)

Б) По принципу действия — на оптические, резистивные, магнитные, индуктивные, механические

В) Цифровые датчики, генерирующие последовательность импульсов или двоичное слово

3. Основным недостатком механического ДУПа является:

А) Не фиксируют параметры вращения оптического диска

Б) Не регистрируют прохождение магнитных полюсов

B)

[Дhttps://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%B3_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B5%D0%B7%D0%B3_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1)

4. Обычные датчики температуры, давления, расхода и т. д., которые дополнительно имеют микропроцессор для обработки данных, преобразования их в цифровой вид (например, в 12-разрядный код) и поддержки внешних коммуникаций называются:

А) Информационно-цифровые датчики

Б) Датчики положения вала

В) Датчик относительного типа

5. Датчики, которые включают микропроцессоры для выполнения числовых преобразований и согласования сигнала и вырабатывают цифровой или аналоговый выходной сигнал относятся к:

А) Датчикам перемещения с цифровым кодированием

Б) Интегрированным цифровым датчикам

В) Датчиком движения

6. К недостаткам индуктивных датчиков относят (укажите 2 варианта ответа):

А) трудность регулирования (трудность получения нулевого значения выходного напряжения при нейтральном положении якоря)

Б) коэффициента преобразования от частоты и амплитуды питающего напряжения

В) возможность работы только на переменном токе

2 Tun

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Цифровой датчик угловой скорости (числа оборотов)

Б) Цифровые устройства для измерения угла поворота

В) Датчик угла поворота

1. Предназначен для регистрации угловой скорости вращения ролика блока, приводимого в движение перекинутой через него нитью или соприкасающимся с ним вращающимся валом

2. Устройства, точно определяющие угловую позицию объекта

3.

<https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD>
преобразователь <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D0%B3%D0%BE%D0%BB>">угла <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%>
объекта

(например, [https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BB_\(%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%D0%A1%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B0%D0%BB_(%D0%B4%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%BB%D1%8C_%D0%D0%A1%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB))) цифровые или аналоговые <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B8%D0%B3%D0%BD%D0%B0%D0%BB>>сигналы, которые позволяют определить угол его поворота

A-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Накапливающие ДУП

- Б) Абсолютные ДУП
В) Оптические ДУП

1. Имеют жёстко закреплённый на валу стеклянный диск с оптическим <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80>">растром

2. Датчики угла поворота, в которых каждому положению вала соответствует цифровой выходной код, который наряду с числом оборотов является основным рабочим параметром датчика

3. На выходе формируют импульсы, по которым принимающее устройство определяет текущее положение вала путём подсчёта числа импульсов счётчиком

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%B8%D1%82>">Магнитные ДУП

Б) Механические и оптические ДУП с последовательным выходом

В) Резольвер

1. Регистрируют прохождение магнитных полюсов вращающегося магнитного элемента непосредственно вблизи чувствительного элемента, преобразуя эти данные в соответствующий <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD> код или сигнал

2. Содержат <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B8%D1%81%D0%BA>">диск из диэлектрика или стекла с нанесёнными выпуклыми, проводящими или непрозрачными участками

3. Электрическая машина специального исполнения

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Оптические энкодеры

Б) Энкодеры, на датчиках Холла

В) Индуктивные датчики

1. Используют изменение взаимной индуктивности при взаимном перемещении нескольких обмоток, или изменение собственной индуктивности (коэффициента самоиндукции) в случае использования одной обмотки и мишени из магнитного материала

2. Используют непосредственное измерение магнитного поля при помощи датчиков, действие которых основано на эффекте Холла

3. Используют модуляцию светового потока для преобразования перемещения в электрический сигнал

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Вихревые датчики

Б) Цифровые датчики

В) Интегрированные цифровые датчики

1. Изменение магнитного поля происходит благодаря вихревым токам, наводимым в проводящем материале мишени, расположенной на вращающейся части датчика

2. Генерируют последовательность импульсов или двоичное слово

3. Включают микропроцессоры для выполнения числовых преобразований

А-1, Б-2, В-3

3 Тип

1. Цифровой датчик угловой скорости (числа оборотов) выполнен на базе П-образного корпуса из пластика, в котором

смонтирован неподвижный блок (ролик, установленный на кронштейне с отверстиями на оптической оси излучатель-приемник датчика)

2. Энкодеры имеют цифровой выход в виде

последовательности импульсов, число которых непрерывно подсчитывается счетчиком

3. Оптический энкодер уязвим к пыли, грязи и парам жидкостей, поскольку они

снижают качество сигнала в оптической системе датчика до полного отказа

4. В зависимости от типа датчика выходной сигнал либо сразу формируется в цифровом виде, либо должен

.....
обрабатываться цепями электронной логики, которые обычно составляют с ним одно целое

5. Информационно-цифровые датчики (*Fieldbus sensor*) дополнительно обеспечивают передачу информации через

.....
шины локального управления (*Fieldbus*), которые представляют собой специальный тип двухсторонних цифровых коммуникаций

-

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме зачета

1.	В зависимости от назначения технологические документы подразделяют на:	А) Основные и дополнительные Б) Основные и второстепенные В) Основные и вспомогательные
2.	К функциям ТПП относятся:	А) Обеспечение технологичности изделия Б) Структурный анализ изделия В) Разбор документации
3.	При проектировании сложных объектов используются следующие принципы:	А) Разработка проектных решений Б) Декомпозиция и иерархичность построения описаний объектов проектирования В) Многоэтапность и итерационность процесса проектирования
4.	Техническое задание (ТЗ) на проектирование объекта должно содержать следующую информацию:	А) Назначение объекта Б) Условия эксплуатации В) Результаты НИР
5.	К основным целям автоматизации проектирования относятся:	А) Сокращение трудоемкости проектирования Б) Сокращение качественных показателей В) Сокращение длительности цикла «проектирование – изготовление»
6.	Подсистемы САПР могут быть:	А) Программными Б) Проектирующими В) Обслуживающими
7.	К техническому заданию относятся:	А) Анализ полученных результатов

		Б) Наименование и область применения В) Основание для создания
8.	Методы проектирования, используемые в системе вертикаль:	А) Проектирование с использованием библиотеки КТЭ Б) Расчет режимов резания и норм времени В) Заимствование технологических решений из ранее разработанных технологий
9.	Искусственный интеллект реализуется на базе следующих подходов:	А) Логического Б) Информационного В) Имитационного
10.	К направлениям развития САПР ТП относятся:	А) Системное Б) Методическое В) Инновационное
11.	В САПР ТП объектом проектирования является:	А) Технический процесс Б) Технологический процесс В) Производственный процесс
12.	В зависимости от назначения технологические документы подразделяют на:	А) Основные и дополнительные Б) Основные и второстепенные В) Основные и вспомогательные
13.	САПР классифицируются по нескольким признакам, наиболее важным из которых является:	А) Тип объекта проектирования Б) Вид объекта проектирования В) Предмет проектирования
14.	Группа составных частей изделия, которые необходимо подать на рабочее место для сборки изделия или его составной части называется:	А) Комплектующее изделие Б) Сборочный комплект В) Изделие
15.	К какому виду обеспечения САПР относятся алгоритмы для разработки технологических моделей	А) Техническое (ТО) Б) Математическое (МО) В) Программное (ПО)

		Г) Информационное (ИО)
16.	На какой стадии ТПП осуществляется разработка типовых технологических документов?	А) Предварительного технологического проектирования Б) Укрупненного технологического проектирования В) Рабочего технологического проектирования Г) Верного ответа нет
17.	Техническая подготовка производства состоит из следующих частей:	А) Конструкторская подготовка Б) Организационная подготовка В) Техническая подготовка
18.	Требования, предъявляемые к новой продукции:	А) Непрерывное совершенствование качества продукции Б) Повышение финансовых показателей В) Повышение надежности и долговечности продукции
19.	К функциям ТПП относятся:	А) Обеспечение технологичности изделия Б) Структурный анализ изделия В) Разбор документации
20.	Целями автоматизации проектирования являются:	А) Повышение качества Б) Снижение материальных затрат В) Составление спецификаций
21.	При проектировании сложных объектов используются следующие принципы:	А) Разработка проектных решений Б) Декомпозиция и иерархичность построения описаний объектов проектирования В) Многоэтапность и итерационность процесса проектирования
22.	Проектирование, в котором элементы проектируются раньше системы, и, следовательно, предположительный	А) Восходящее проектирование Б) Структурное программирование В) Ветвление

	характер имеют требования к элементам называются:	
23.	В каком году появились первые САМ-системы?	А) 1980 Б) 1960 В) 1950 Г) 1956
24.	CAD системы решают задачи	А) Конструкторского проектирования Б) Технологического проектирования В) Управления инженерными данными Г) Инженерных расчетов
25.	Исполнительные механизмы находятся на следующем уровне АСУ ТП	А) Верхнем и нижнем Б) Среднем В) Нижнем Г) Нижнем и среднем

1.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Технологический процесс (ТП) механической обработки Б) Производственный процесс В) Материал 1. Исходный предмет труда, потребляемый для изготовления изделия 2. Совокупность действий людей и орудий производства, необходимых для изготовления изделия 3. Часть производственного процесса, включающую в себя последовательные действия по преобразованию исходной заготовки в готовую деталь путем изменения формы, размеров, состояния поверхностей обработкой металлообрабатывающими инструментами А-3, Б-2, В-1
2.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Функция организации и управления ТПП Б) Функция проектирования технологических процессов В) Функция разработки технологических нормативов 1. Выполняется на основании информации, поступающей из системы управления производством 2. Выполняется на основании информации, поступающей после

		выполнения функций структурного анализа изделий, технологического анализа производства, а также организации и управления ТПП 3. Выполняется на основании информации, поступающей после выполнения функций проектирования технологических процессов, структурного анализа изделия, проектирования технологических процессов изготовления технологической оснастки, а также функции организации и управления ТПП А-1, Б-2, В-3
3.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Система автоматизированного проектирования Б) Техническое обеспечение В) Математическое обеспечение 1. Совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, необходимых для выполнения проектирования 2. Устройства вычислительной и организационной техники, средства передачи данных, измерительные и другие устройства или их сочетания, необходимые для автоматизированного проектирования 3. Комплекс средств автоматизации проектирования, взаимосвязанных с необходимыми подразделениями проектной организации и коллективом специалистов (пользователей системы), выполняющими автоматизированное проектирование А-3, Б-2, В-1
4.	Установить правильную последовательность этапов проведения диагностического анализа на стадии предпроектного исследования:	А) Расчленение анализируемой системы ТПП Б) Информационный анализ системы ТПП В) Расчленение анализируемой системы ТПП Г) Анализ полученных результатов А, В, Б, Г

5.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Организационное направление Б) Маршрут проектирования В) Искусственный интеллект (ИИ) 1. САПР ТП ориентирована на коллективную работу над технологическим процессом 2. Последовательность проектных операций и процедур, ведущих к достижению поставленной цели 3. Область научного знания, объединяющая различные направления, занимающиеся исследованиями принципов и закономерностей мыслительной деятельности и моделированием задач, которые традиционно относят к интеллектуальным А-1, Б-2, В-3
6.	Установите соответствие между наименованием отечественной САПР и фирмой-разработчиком	А) T-Flex Б) Компас В) AutoCAD 1. АО «Аскон» (Россия) 2. АО «Топ Системы» (Россия) 3. Auto- DESC (Россия) А-2;Б-1;В-3
7.	Расставьте этапы создания программного обеспечения ПЛК в среде IsaGraf в последовательном порядке:	А) написание программы в среде разработки; Б) загрузка программы в среду исполнения на ПЛК; В) отладка программы в среде разработки; Г) создание словаря переменных и устройств Г,Б,А,В
8.	Укажите соответствие программного модуля T-Flex и его назначения	А) T-Flex CAD LT Б) T-Flex CAD 3D В) T-Flex CAD 2D 1. автоматизация проектирования; 2. трехмерное моделирование; 3. автоматизация черчения А-3;Б-2;В-1

9.	Установите соответствие между типом модели и примером ее реализации:	А) Модели формы и геометрических параметров Б) Модели структуры В) Модели временных и пространственно-временных отношений 1. Кинематический, гидравлические, электронные и другие схемы 2. Чертежи, схемы, карты эскизов 3. Сетевые графики, циклограммы А-2;Б-1;В-3
10.	Укажите последовательность применения систем автоматизированного проектирования в процессе проектирования и производства изделий	А) САМ Б) САЕ В) САД Г) САРР В,Б,Г,А
11.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Описание ТП Б) Комплект документов ТП (операции) В) Комплект технологической документации 1. Совокупность комплектов документов технологических процессов и отдельных документов, необходимых и достаточных для выполнения технологических процессов при изготовлении и ремонте изделия или его составных частей 2. Представляет собой совокупность технологических документов, необходимых и достаточных для выполнения технологического процесса (операции) 3. Представленное на некотором языке изложение способа изготовления изделия А-3, Б-2, В-1
12.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Основной материал Б) Вспомогательный материал В) Полуфабрикат 1. Материал исходной заготовки 2. Материал, расходуемый при выполнении ТП

		дополнительно к основному материалу 3. Предмет труда, подлежащий дальнейшей обработке на предприятии-потребителе А-1, Б-2, В-3
13.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Конструкторская подготовка производства Б) Организационная подготовка В) Технологическая подготовка производства (ТПП) 1. Совокупность работ по проектированию новой или совершенствованию выпускаемой продукции 2. Комплекс мер по планированию и организации производства новой продукции, а также обеспечению процесса ее изготовления всеми необходимыми ресурсами 3. Совокупность мероприятий, обеспечивающих технологическую готовность производства. А-1, Б-2, В-3
14.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Технологическая готовность производства Б) Функция технологической подготовки производства В) Задача технологической подготовки производства 1. Законченная часть работ в составе определенной функции технологической подготовки производства 2. Комплекс задач по технологической подготовке производства объединенных общей целью их решения 3. Наличие на предприятии полных комплектов конструкторской и технологической документации и средств технологического оснащения, необходимых для осуществления заданного объема выпуска продукции с установленными технико-экономическими показателями А-3, Б-2, В-1
15.	Установить соответствие между	А) Единая система технологической подготовки

	понятиями и их характеристиками:	производства (ЕСТПП) Б) Функция обеспечения технологичности конструкций В) Функция структурного анализа изделия 1. Комплекс установленных государственных стандартами правил и положений по организации и ведению технологической подготовки производства на базе широкого применения современных методов организации производства, унифицированных технологических процессов, средств вычислительной техники и стандартных средств технологического оснащения 2. Выполняется на основании анализа документации, поступающей из системы разработки конструкций 3. Выполняется на основании информации, поступающей в виде конструкторской документации, проанализированной на технологичность А-1, Б-2, В-3
16.	Установить соответствие между описанием внешних связей ТПП и их характеристик:	Связь с системой материально-технического снабжения – построен на базе трех направлений 2. Связь с системой разработки конструкций изделий 3. Система управления производством оказывает управляющее воздействие на систему ТПП, которое поступает в виде директивных документов с оперативно-управленческой информацией А-3, Б-2, В-1
17.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Функция организации и управления ТПП Б) Функция проектирования технологических процессов В) Функция разработки технологических нормативов 1. Выполняется на основании информации, поступающей из системы управления производством

		2. Выполняется на основании информации, поступающей после выполнения функций структурного анализа изделий, технологического анализа производства, а также организации и управления ТПП 3. Выполняется на основании информации, поступающей после выполнения функций проектирования технологических процессов, структурного анализа изделия, проектирования технологических процессов изготовления технологической оснастки, а также функции организации и управления ТПП А-1, Б-2, В-3
18.	Установите соответствие между видами САПР и их определением:	А) Инвариантные системы Б) Объектные системы В) Обслуживающие системы 1. выполняют унифицированные проектные процедуры и операции, имеющие смысл для многих типов объектов проектирования; 2. обеспечивают функционирование проектирующих подсистем, оформление, передачу и вывод данных, сопровождение ПО; 3. выполняют проектные процедуры и операции, непосредственно связанные с конкретным типом объектов проектирования. А-1;Б-3;В-2
19.	Установите соответствие между методами создания чертежей в T-FLEX CAD и их описанием:	А) Создание параметрического чертежа Б) Создание непараметрического чертежа (эскизирование), аналогичное выполняемому в большинстве широко известных CAD-систем В) Создание параметрического чертежа в режиме автопараметризации эскиза. 1. построение осуществляется с помощью стандартного для многих CAD-систем набора функций создания различных

		примитивов: отрезков, дуг окружностей, осевых линий и. т. д.; 2. при включении этого режима можно создавать полноценные параметрические чертежи средствами обычного эскиз; 3. чертеж сначала строится в тонких вспомогательных линиях, а затем обводится основными линиями (линиями изображения) А-3;Б-1;В-2
20.	Установите соответствие между видами обеспечения САПР и их описанием:	А) Техническое Б) Лингвистическое В) Программное Г) Методическое 1.включает в себя различные методики проектирования; 2.выражается языками общения между проектировщиками и ЭВМ; 3.включает в себя различные ЭВМ, периферийные устройства, линии связи и пр.; 4.представляет компьютерные программы САПР А-3;Б-2;В-4;Г-1.
21.	Укажите соответствие между аббревиатурой и расшифровкой терминов:	А) CAD Б) CAE В) CAM 1. системы автоматизированного инженерного анализа деталей и машин; 2. системы автоматизированного проектирования изделий; 3. системы автоматизированного проектирования технологий обработки А-2;Б-1;В-3.
22.	Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Результат проектирование Б) Автоматизированное проектирование В) Неавтоматизирование 1. Полный комплект документации, который содержит сведения,

		достаточные для изготовления объекта 2. Процесс или совокупность мероприятий, направленных на выполнение проектных решений с помощью ЭВМ 3. Проектирование, при котором ЭВМ не используется А-1, Б-2, В-3
23.	Установите соответствие между аббревиатурой автоматизированных систем и их назначением:	А) SCM Б) MES В) MRP-2 1. система управления цепочками поставок; 2. система планирования производства и требований к материалам; 3. система планирования и управления предприятием А-1;Б-3;В-2.
24.	Установите соответствие между основными группами типовых процедур и видами задач:	А) Структурный синтез Б) Параметрический синтез 1. оформление проектной документации; 2. выбор технического решения; 3. расчет параметров элементов А-1;Б-2;В-3.
25.	Расставьте этапы создания программного обеспечения ПЛК в последовательном порядке:	а) создание алгоритма работы управляющей программы; б) анализ технологического процесса; в) определение входных/выходных переменных контроллера; г) создание программы в инструментальной среде; д) отладка программы на ПЛК Б,А,В,Д,Г.

1.	В производственный процесс входят не только процессы, непосредственно связанные с изменением формы и свойств обрабатываемых деталей, сборка сборочных единиц и изделий, но и все необходимые вспомогательные процессы: складирование, упаковка, отгрузка изделий

2.	Подсистема формирования исходных данных для автоматизированных систем различных уровней реализуется средствами информационно-поисковых систем технологического назначения (ИПС ТН) и обеспечивает автоматизированный обмен информацией в интегральных системах
3.	Техническое задание (ТЗ) составляется разработчиком (проектировщиком) на основе исходных данных, предоставленных заказчиком, содержит основные технические требования к создаваемой системе и служит основанием для проектирования
4.	Основное свойство САПР как системы проектирования состоит в том, что она обеспечивает получение законченных проектных решений и соответствующих этим решениям проектных документов
5.	Главным выходным продуктом САПР ТП является библиотека ТП, которая представляет собой не систематизированный набор файлов ТП

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Оптоэлектроника и системы технического зрения

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Оптоэлектроника и системы технического зрения» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Оптоэлектроника и системы технического зрения» направлена на установлении взаимосвязи различных направлений в современной твердотельной электронике, объединяемых главным функциональным элементом - динамической неоднородностью в активных средах. Методический подход к изучению дисциплины предполагает постепенное движение от принципов функционирования базовых элементов к устройству и работе сложных функциональных узлов

Цели изучения дисциплины:

формирование у студентов компетенций в области использования достижений оптоэлектроники и систем технического зрения и возможности применения практических знаний в своей будущей профессии

Задачи изучения дисциплины:

- освоение студентами технологии в области оптоэлектроники и систем технического зрения;
- развитие умений и навыков использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности;
- развитие способности видеть пути и способы повышения эффективности профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен проводить расчеты для схемотехнических решений отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	ПК-1	ПК-1.1. Способен выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.1.1. Знает как выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.2.1. Умеет решать стандартные задачи и выполнять расчеты электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.1.3.1. Имеет опыт решения профессиональных задач и выполнения расчетов электрических цепей аналоговых и цифровых электронных узлов отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-1.2. Способен выполнять кинематические и прочностные расчеты мехатронных и робототехнических систем	ПК-1.2.1.1. Как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.2.1. Решать задачи как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-1.2.3.1. Решения профессиональных задач и обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	Е-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл/Форма ПА/Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Общие сведения о системах	2		4							10	Практикум по решению

технического зрения (СТЗ) для размерного контроля											задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 2. Основные технические характеристики СТЗ и ОЭИС. Области их применения	2		4							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 3. Краткое введение в теорию линейных оптических систем. Интеграл свёртки	2		4							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 4. Основы когерентно-оптических систем	4		4							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 5. Фурье-анализ спектров объектов	4		5							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 6. Корреляционные методы и системы	4		6							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 7. Френелевские методы и системы	4		6							10	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Тема 8. Дифракционные методы и системы	4		6							9	Практикум по решению задач / 1; Тестовые задания / 4;
Всего в семестре, час	26 из 26		39							79 из 79	100 (ТКУ+ПА)
		39 из 39									
Итоговый контроль	Зачет										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Общие сведения о системах технического зрения (СТЗ) для размерного контроля

Определения: технологии, системы технического зрения (СТЗ), измерительные технологии, оптико-электронные измерительные технологии, оптико-электронные технологии для размерного контроля (ОЭТ РК).

Линейные и угловые геометрические параметры объектов. Контролируемые параметры текстуры поверхности объектов. Поля допусков контролируемых параметров.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Линейные и угловые геометрические параметры объектов. Контролируемые параметры текстуры поверхности объектов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Основные технические характеристики СТЗ и ОЭИС. Области их применения

«Золотое правило» погрешностей измерений геометрических параметров исходя из их полей допусков. Структурная схема СТЗ и ОЭТ РК, их основные технические характеристики. Сравнение бесконтактных и контактных средств размерного контроля. Области их применения СТЗ и ОЭТ РК.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Сравнение бесконтактных и контактных средств размерного контроля. Области их применения СТЗ и ОЭТ РК.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Краткое введение в теорию линейных оптических систем. Интеграл свёртки

Примеры оптических линейных инвариантных и неинвариантных систем: оптическая проекционная система с сильными абберациями и оптическая проекционная система с 1D и 2D с дефокусировкой, коррелятор Мейера-Эпплера и распознавание образов на его основе, камера обскура. Координатное и частотное представление интеграла свёртки. Основная теорема Фурье-анализа для оптических инвариантных систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Примеры оптических линейных инвариантных и неинвариантных систем: оптическая проекционная система с сильными абберациями и оптическая проекционная система с 1D и 2D с дефокусировкой

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Основы когерентно-оптических систем

Основы когерентно-оптических систем (КОС). Основные элементы КОС и их описание: амплитудные, фазовые и амплитудно-фазовые транспаранты; фильтры, маски; точечные и протяжённые источники света. Описание элементов оптических систем с помощью дельта-функций. Различия дельта-функций в математике и оптике.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные элементы КОС и их описание: амплитудные, фазовые и амплитудно-фазовые транспаранты; фильтры, маски; точечные и протяжённые источники света.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Фурье-анализ спектров объектов

Фурье-анализ спектров объектов. Фурье-оптические системы. Оптическое Фурье-преобразование. Звено Фурье, его импульсный отклик. Примеры вычисления спектров Фурье. Определение геометрических параметров объектов по их спектрам. Когерентно-оптическая система обработки изображений типа 4F. Примеры обработки изображений: фильтрация периодических шумов, повышение контраста изображений, визуализация фазовых объектов.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Примеры обработки изображений: фильтрация периодических шумов, повышение контраста изображений, визуализация фазовых объектов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 6. Корреляционные методы и системы

Принцип корреляционных методов определения геометрических параметров объектов. Реализация методов с использованием когерентно-оптических систем фильтрации на основе расщепляющих фильтров и оптических систем на основе образцовых контурных транспарантов для случая контроля движущихся объектов. Оптическая схемотехника корреляционных измерительных систем. Корреляционные измерители «Контур-1», «Контур-2» и «Контур-3» для высокоскоростного контроля геометрии объектов типа тел вращения.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Реализация методов с использованием когерентно-оптических систем фильтрации на основе расщепляющих фильтров и оптических систем на основе образцовых контурных транспарантов для случая контроля движущихся объектов.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 7. Френелевские методы и системы

Френелевские методы и системы. Принцип измерения на основе френелевских изображений объектов, формируемых в свободном пространстве. Пороговый метод определения геометрических параметров объектов на основе обработки френелевских изображений. Оценка метрологических характеристик френелевских измерителей: нижний и верхний пределы измерения, погрешность измерения, быстродействие, габариты. Заключение. Состояние и перспективы применения СТЗ и оптико-электронных измерительных систем.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Состояние и перспективы применения СТЗ и оптико-электронных измерительных систем.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 8. Дифракционные методы и системы

Дифракционный метод определения геометрических параметров. Дифракционный метод измерений как пример косвенного метода измерений. Основные соотношения связывающие геометрические параметры объекта с характерными параметрами спектра. Соотношение неопределённостей, возможность измерения размеров объекта с разрешением, многократно превосходящим дифракционный предел (вплоть до 1 – 10 нм). Верхний и нижний пределы дифракционных измерений

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Основные соотношения связывающие геометрические параметры объекта с характерными параметрами спектра.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Заикин, А. Д. Когерентная оптика. Интерференция, дифракция, поляризация : учебное пособие / А. Д. Заикин, И. И. Суханов, О. Б. Янавичус. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. — 80 с. — ISBN 978-5-7782-4078-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98791.html> —
2. Никитин, К. В. Строение и свойства металлических расплавов : учебное пособие / К. В. Никитин. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015. — 77 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90925.html>

Дополнительная литература

1. Рыбина Н.В. Оптоэлектроника и квантовая оптика : учебное пособие / Рыбина Н.В.. — Рязань : Рязанский государственный радиотехнический университет, 2022. — 160 с. — ISBN 978-5-7722-0363-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/134866.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Оптоэлектроника и системы технического зрения <https://www.mallenom.ru/company/publications/319/>
2. Практические вопросы технического зрения <https://www.vitec.ru/znaniya/articles/prakticheskie-voprosi-primenenia-teh-zrenia/>
3. Робототехника и программирование <https://legoteacher.ru/10-pervyx-shagov/datchiki-robotov>
4. Официальный сайт журнала, издаваемого Центральным Научно-Исследовательским Институтом Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК) «Робототехника и техническая кибернетика». <http://www.rusrobotics.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме зачета

Оценочные средства:

Зачет

Процедура оценивания:

Зачет представляет собой выполнение обучающимися тестовых заданий различного уровня сложности.

Тестовые задания для проведения промежуточной аттестации в виде зачета формируются из трех групп тестовых заданий:

1. Задание 1 типа – выполнение тестовых заданий закрытого типа;
2. Задание 2 типа – выполнение тестовых заданий на последовательность и установление соответствия;
- Задание 3 типа – выполнение тестовых заданий открытого типа.

Шкала и критерии оценки, балл:

Например, тест содержит 55 вопросов:

1. Задание 1 типа – 25 тестовых заданий закрытого типа, 1 правильный ответ – 1 балл;
2. Задание 2 типа – 25 тестовых заданий на последовательность и установление соответствия, 1 правильный ответ – 1 балл;
3. Задание 3 типа – 5 тестовых заданий открытого типа, 1 правильный ответ – 2 балла.

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Тема 1. Общие сведения о системах технического зрения (СТЗ) для размерного контроля

Практикум по решению задач 1. Общие сведения о системах технического зрения (СТЗ) для размерного контроля

1. Найти предельную частоту (длину волны) для плоского диода при которой можно пренебречь инерцией электронов. Рассмотреть 2 случая: а) диод работает в режиме ограничения тока пространственным зарядом; б) влиянием пространственного заряда можно пренебречь. Ускоряющее напряжение $U=300$ В, зазор анод-катод $d=5$ мм.
2. Найти заряд, прошедший во внешней цепи плоского диода при пролете единичного электрона.

Практикум по решению задач. Тема 2. Основные технические характеристики СТЗ и ОЭИС. Области их применения

Практикум по решению задач 2. Основные технические характеристики СТЗ и ОЭИС.

1. Найти частоту генерации монотрона с $d=20$ мм, $U=400$ В.
2. Пользуясь методом полного тока найти время пролета электрона в диоде в режиме ограничения тока пространственным зарядом.
3. Доказать, что в монотроне активная и реактивная проводимости электронного пучка $Y_a(0)=Y_r(0)=0$.

Практикум по решению задач. Тема 3. Краткое введение в теорию линейных оптических систем. Интеграл свёртки

Практикум по решению задач 3. Интеграл свёртки

1. При какой частоте f в клистроне после прохождения первого резонатора отсутствует модуляция электронного пучка по скорости? Ускоряющее напряжение $U_0=300$ В, зазор между сетками модулятора $d=5$ мм.
2. Найти частоту f , при которой коэффициент взаимодействия электронов с полем резонатора в клистроне $M=0.9$, если $d=5$ мм, $U_0=400$ В.
3. На каком расстоянии x от 1-го резонатора в 2-резонаторном клистроне образуется наиболее плотный электронный ступок, если $x=4$ см, $U_0=4$ кВ, $d=2$ мм, $U_{1M}=150$ В.

Практикум по решению задач. Тема 4. Основы когерентно-оптических систем

Практикум по решению задач 4. Основы когерентно-оптических систем

1. Найти связь между номером зоны генерации n и потенциалом $U_{отр}$ отражателя в отражательном клистроне.
2. Найти величину параметра группировки и номер зоны генерации для отражательного клистрона при следующих параметрах: $U_0=300$ В, $U_{отр}=50$ В, $f=500$ МГц, $D=5$ мм, $U_{1M}=40$ В, $d=2$ мм.
3. Оценить, на каком расстоянии x от замедляющей системы надо пропускать электронный пучок, если $x=3$ см, $U_0=1$ кВ.

Практикум по решению задач. Тема 5. Фурье-анализ спектров объектов

Практикум по решению задач 5. Фурье-анализ спектров объектов

1. Найти коэффициент усиления G в ЛБВ-О, если длина лампы $L=10$ см, $x=3$ см, $U_0=4$ кВ, $R_c=10$ ом, $I_0=10$ mA, считая, что влиянием поля пространственного заряда можно пренебречь, а скорость электронного пучка равна холодной фазовой скорости волны.
2. На сколько скорость электронного пучка должна превышать холодную фазовую скорость волны, чтобы в ЛБВ-О отсутствовала экспоненциально нарастающая волна? $U_0=1$ кВ, $R_c=40$ ом, $I_0=100$ mA. Полем пространственного заряда пренебречь

Практикум по решению задач. Тема 6. Корреляционные методы и системы

Практикум по решению задач 6. Корреляционные методы и системы

1. В ЛБВ-О отношение ускоряющих напряжений при работе на 1-ой и 3-ей пространственных гармониках $U_{01}/U_{03}=1.4$. Определить постоянную распространения нулевой гармоники β_0 , если период системы $D=4$ мм.

Практикум по решению задач. Тема 7. Френелевские методы и системы

Практикум по решению задач 7. Френелевские методы и системы

1. Найти величину фазовой скорости в ЛБВ-М на границах полосы усиления, если $\lambda=3$ см, $I_0=3$ mA, $R_c=50$ ом, магнитное поле $B=100$ Гс, потенциалы отрицательного электрода и замедляющей системы относительно катода соответственно $U_1=-100$ В, $U_2=900$ В, а расстояние между ними $d=1$ см.
2. На каком расстоянии x от 1-го резонатора в 2-резонаторном клистроне надо поставить второй резонатор, чтобы получить максимальный КПД на второй гармонике рабочей частоты, если $x=8$ см, $U_0=4$ кВ, $d=6$ мм, $U_{1M}=100$ В.

Практикум по решению задач. Тема 8. Дифракционные методы и системы

Практикум по решению задач 8. Дифракционные методы и системы

1. Найти фазовую скорость для π -вида колебаний в 24-резонаторном магнетроне, если $\lambda=10$ см, $R_a=5$ см. Чему примерно равно замедление и анодное напряжение?
2. Оценить оптимальные параметры гиротрона, если $U_0=70$ кВ, $\lambda=2.14$ мм, $g=1$, длина резонатора $L=10$

Тема 1

1 Тип

1. В зависимости от формы различают два класса объектов:

А) Объекты, все точки которых можно увидеть под определенными углами зрения

Б) Объекты, некоторые точки невидимы независимо от угла зрения

В) Объекты, некоторые точки видимы независимо от угла зрения

2. Системы технического зрения (СТЗ) состоят из:

А) Датчики оптической информации (ДОИ)

Б) Двумерной функции яркости

В) Средства обработки и анализа изображения и других устройств

3. Система технического зрения в общем случае должна обеспечивать:

А) Восприятие (регистрацию) первичной информации – исходного изображения

Б) Поиск и классификацию объектов

В) Поиск предметов

4. Основной целью СТЗ является:

А) Датчики изображения (ДИ1)

Б) Дополнительные датчики изображения ДИд, конструктивно совмещенные с манипулятором робота

В) Датчики движения

5. В соответствии с принципами действия системы технического зрения подразделяются на:

А) СТЗ на основе двухпозиционных (логических) систем, координаторы

Б) Прикладные (предназначенные для обработки ограниченного количества изображений с заданным быстродействием)

В) Обзорно-сравнительные системы (ОСС) и биоструктуры

6. К преимуществам системы технического зрения относят (укажите 4 варианта ответа):

А) непрерывность

Б) допустимые пределы

В) стоимость

Г) точность

Д) система захвата

7. Выделяют следующие виды контроля объектов (укажите 4 варианта ответа):

А) присутствие

Б) контроль

В) измерение

Г) идентификация

Д) точность

8. Основными функциями системы технического зрения являются (укажите 3 варианта ответа):

А) определение координат

Б) распознавание или идентификация объектов

В) определение месторасположения и координат объектов

Г) обнаружение объектов

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Системы зрения

Б) Распознаванием образов

В) Выпуклый объект

1. Предназначены для восприятия визуальной информации об окружающей среде, обработки и анализа изображений рабочих сцен с целью решения задачи распознавания образов

2. Процесс, при котором на основании многочисленных характеристик (признаков) некоторого объекта определяется одна или несколько наиболее существенных, но недоступных для непосредственного определения его характеристик, в частности его принадлежность к определенному классу объектов

3. Объект, для которого касательная плоскость в любой точке поверхности не разрезает эту поверхность

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Техническое зрение в робототехнике

Б) Двухпозиционные СТЗ

В) Обзорно-сравнительные системы

1. Извлекают необходимую информацию путем обзора пространства и сравнения полученных сигналов (изображений) с эталонными и делятся на ТС, светолокационные и корреляционные системы технического зрения (КСТЗ)

2. Построены на логическом принципе решения «да-нет», и подразделяются на оптоэлектронные и светолокационные

3. Процесс восприятия роботом окружающих объектов с помощью датчиков оптической информации, оценки местоположения объектов и их распознавания на основе полученной видеоинформации

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Измерительная технология

Б) Оптико-электронные измерительные технологии

В) Технология лазерного сканирования

1. Совокупность трех взаимосвязанных основных компонентов: научного, формально-описательного и процессуально-действенного

2. Описывают применение оптико-электронных приборов с помощью оптических методов измерений

3. Позволяет создавать трехмерные изображения различных объектов

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Транспьютерные системы

Б) Конвейерная (поточная) обработка в СТЗ

В) Обзорно-информационные системы технического зрения

1. Включает в себя две видео камеры машинного зрения в одном корпусе, и является 3D камерой, позволяющей определять дистанцию до объекта и его положение в пространстве

2. Используется в случае массивов с большим числом элементов поля и числом градаций яркости

3. Позволяют на одной и той же аппаратуре формировать различные топологии процессоров («линейка», «кольцо», «дерево», «решетка», «гиперкуб» и др.) и различные типы параллельных архитектур (MISD, SIMD, MIMD)

А-3, Б-2, В-1

5. Установить правильную последовательность этапов процесса визуального контроля:

А) Обнаружение объекта

Б) Захват подходящего изображения объекта

В) Выполнение этапов контроля по захваченному изображению

Г) Вывод результатов этапов контроля

А, Б, В, Г

6. Установите соответствие между различными видами контроля объектов и их характеристиками:

А) присутствие

Б) контроль

В) идентификация

1. определение изделия по названию метки изделия или штрих-коду

2. обнаружение недостающей части объекта, определение неправильной формы

3. обнаружение определенного объекта, определение местоположения / угла, подсчет объектов

3 Тип

1. Обработка визуальной информации, как в живых, так и технических системах заключается в получении некоторого представления

сцены - ее изображения и формирование последующего описания

2. Функционирование робототехнических систем обычно осуществляется в «реальном масштабе времени» и требует

разрешения классического противоречия между быстродействием системы и ее объемом памяти

3. Измерение физических величин осуществляется с помощью специально предназначенных для этого технических средств, имеющих

нормированные метрологические характеристики, воспроизводящие и (или) хранящие единицу физической величины, размер которой принимают неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение известного интервала времени

4. Система технического зрения представляет собой систему, которая

обеспечивает обнаружение, автоматический контроль и анализ объектов по их изображениям

5. Фокусное расстояние оптической системы является мерой того, ...

насколько сильно система собирает или рассеивает лучи света

Тестовые задания. Тема 2. Основные технические характеристики СТЗ и ОЭИС. Области их применения

Тема 2

1 Тип

1. Измерения подразделяются на:

А) Основные

Б) Прямые

В) Косвенные

2. Различают следующие виды погрешностей измерений:

А) Грубые (промахи)

Б) Систематические

В) Специальные

3. Сколько процентов информации о состоянии внешней среды получает промышленный робот от системы технического зрения:

А) 50 %

Б) 80 %

В) 90 %

4. К функциям СТЗ относятся:

А) Получение изображения рабочей сцены

Б) Преобразование видеосигнала в цифровую форму

В) Анализ объекта

5. Основным достоинством структурной схемы СТЗ с применением оптоэлектронных преобразователей является:

А) Определенные движения манипулятора не мешают осмотру сцены

Б) Возможность работы такой СТЗ в реальном времени, что необходимо при эксплуатации промышленных роботов

В) Распределение яркости изображения представляется массивом нулей и единиц

6. Оптиметр состоит из (укажите 2 варианта ответа):

А) измерительной головки (трубка оптиметра)

Б) вертикальной или горизонтальной стойки

В) окуляр

7. Оптический длинномер включает в себя (укажите 2 варианта ответа):

А) трехгранная призма

Б) измерительная головка

В) вертикальная или горизонтальная стойка

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Измерение

Б) Погрешность

В) Случайные погрешности

1. Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств

2. Характеристика точности измерения, отклонение результата измерений от истинного значения искомой величины

3. Являются следствием действия факторов, влияние которых невозможно учесть

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Системы технического зрения (СТЗ)

Б) Метод включения СТЗ в систему — независимый

В) Метод установки видеосенсора на руке манипулятора

1. Преимуществом данного метода является то, что при любых движениях манипулятор не закрывает рабочей сцены камеры

2. Заключается в неизменности геометрических соотношений, связывающих системы координат видеокамеры и робота, а также в распараллеливании работы СТЗ и устройства управления движением

3. Сенсорные устройства, которые позволяют получать изображение рабочей сцены, ее преобразование, анализ, обработку с помощью микро ЭВМ или микропроцессора и выдачу результатов измерения исполнительному устройству робота, а также ЭВМ вышестоящего уровня

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Модуль «Драйвер видеокамеры»

Б) Модуль «Распознаватель»

В) Модуль «Искусственный интеллект»

1. Представляет собой интерфейс к компоненту операционной системы. Например, для Linux таким компонентом может быть код, использующий библиотеки v4l/v4l2; для Windows могут использоваться средства DirectX (DirectDraw)

2. Выделяет и классифицирует изображения. Получая их в виде набора точек, он структурирует и фильтрует изображения

3. Отвечает за планирование действий РК. Результаты планирования выражаются в виде команд различным исполнительным механизмам.

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Прямое измерение

Б) Косвенные измерения

В) Оптоэлектронные преобразователи

1. Вакуумные передающие трубки типа видикон и полупроводниковые матрицы приборов с зарядовой связью

2. Сводятся к нахождению значения искомой величины по известной зависимости между ней и непосредственно измеренными величинами

3. Числовые значения искомой величины получают непосредственным сравнением измеряемой величины с мерой (эталоном)

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Интерпретатор команд

- Б) Справочник оператора
- В) Программные модули связи

1. Предназначен для преобразования команд оператора в формат команд системного ядра
2. Позволяет разъяснить возможности операционной системы, а также выдавать сообщения при неверном введении команды
3. Обеспечивают сеть программы для обмена информацией между технологическим оборудованием и рабочим комплексом СТЗ

A-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между этапами процесса визуального контроля и их характеристиками:

- А) обнаружение объекта
- Б) захват подходящего изображения объекта
- В) выполнение этапов контроля по захваченному изображению
- Г) вывод результатов этапов контроля

1. запуск захвата изображения в соответствующий момент
2. требуются надлежащее освещение, правильное фокусное расстояние и специальные светофильтры
3. различные виды контроля, такие как обнаружение, подсчет, измерение...
4. выходной сигнал затем используется другим устройством для выполнения соответствующих действий

A-1;Б-2;В-3;Г-4

3 Тип

1. Аппаратные средства СТЗ включают в себя помимо устройств, входящих в рабочий комплекс, графический дисплей, ...

видеоконтрольное устройство, накопитель на гибких магнитных дисках, печатающее устройство и отладочный комплекс с программатором

2. Скорость перепрограммирования СТЗ для обработки изображений другого класса объектов определяется

уровнем ее программного обеспечения, которое имеет модульную структуру и организовано в виде проблемно-ориентированной операционной системы

3. Принцип действия бесконтактных <https://mash-xxl.info/info/3186>>оптических приборов основан на том, что

на измеряемую поверхность или ее изображение накладывается одна или ряд световых полос, которые повторяют <https://mash-xxl.info/info/4643>>неровности поверхности

4. Применение технического зрения в навигации подвижных звеньев механизмов позволяет
разработать единый универсальный технический модуль для разных сред и пространств за счет подобия человеческому глазу

5. Модуль «Преобразователь координат» определяет

координаты распознанных объектов относительно выбранной точки, жестко связанной с системой видеокамер

Тестовые задания. Тема 3. Краткое введение в теорию линейных оптических систем. Интеграл свёртки

Тема 3

1 Тип

1. В оптических системах носителем информации является:
 - А) Нейтральная частица-фотон
 - Б) Сигнал
 - В) Поле

2. Непрерывной функцией аргумента является:

- А) Дискретный сигнал
- Б) Цифровой сигнал
- В) Аналоговый сигнал**

3. Интервал между соседними значениями аргумента называется:

А) Цифровым сигналом

Б) Шагом дискретизации

В) Аналоговым сигналом

4. Если линейные размеры фронта световой волны (диаметр волнового фронта и его радиус кривизны) много больше длины волны, то направление распространения световой волны (луча) в оптически однородной среде является прямолинейным, то данный закон называется:

А) Законом прямолинейного распространения света

Б) Законом независимого распространения света

В) Законом преломления и отражения

5. Изображение, образованное пересечением самих лучей, называется:

А) Мнимым

Б) Действительным

В) Сопряженным

6. Распознающие и измерительные СТЗ находят применение (*укажите 2 варианта ответа*):

А) на операциях контроля качества

Б) классификации и сортировки как неподвижных, так и движущихся объектов

В) ограниченным динамическим диапазоном преобразования свет

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Инвариантность оптической системы

Б) Оптическая система

В) Линейная оптическая система

1. Неизменность ее свойств или невосприимчивость к изменению пространственного положения одного или нескольких ее элементов

2. Прозрачные изотропные тела, преломляющие и отражающие световые лучи

3. Реакция оптической системы на сумму элементарных воздействий, называемую входным сигналом, равна сумме реакций на каждое элементарное воздействие, представляющей световой сигнал

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Камера-обскура

Б) Свертка

В) Выходной сигнал

1. Простейший вид устройства, позволяющего получать оптическое изображение объектов

2. Процесс размытия изображения

3. Результат действия системного оператора G на входной сигнал s_i

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Стационарная система

Б) Нестационарная система

В) Импульсная характеристика системы (или импульсный отклик)

1. Функция $h(t)$, описывающая реакцию на короткий импульсный сигнал, $s_i = \delta(t)$

2. Система, не обладающая инвариантностью относительно начала отсчета времени

3. Системы с постоянными во времени параметрами

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Переходная характеристика линейной стационарной системы

Б) Корреляционная функция системы

В) Принцип Гюйгенса–Френеля

1. Реакция на входной сигнал, отображаемый ступенчатой функцией Хевисайда
2. Преобразование Фурье от коэффициента передачи мощности
3. Волна, сформированная источником, в дальнейшем может рассматриваться независимо от источника

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Сигнал
- Б) Математическая модель оптического сигнала
- В) Многомерный сигнал

1. Упорядоченная совокупность одномерных сигналов
2. Адекватная функциональная зависимость от временного и пространственного аргумента
3. Процесс изменения во времени или в пространстве физического состояния какого-либо объекта или среды, служащий для отображения, регистрации и передачи сообщений (информации)

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) инструментальные и универсальные микроскопы
- Б) проекторы
- В) *оптические делительные головки*

1. служат для измерения углов, а также для разметки и нанесения делений на деталях при обработке
2. предназначены для контроля или измерения деталей сложного контура
3. предназначены для абсолютных измерений углов и длин различных деталей в прямоугольных и полярных координатах

А-3;Б-2;В-1

3 Тип

1. Камера – обскура, представляет собой
светонепроницаемый ящик с отверстием в одной из стенок и экраном (матовым стеклом или тонкой белой бумагой) на противоположной стене
2. С физической точки зрения импульсный отклик отражает реакцию системы на
короткий входной импульсный сигнал с единичной площадью, длительность которого много меньше постоянной времени системы
3. Входной сигнал линейной стационарной системы определяется
сверткой входного сигнала с импульсным откликом
4. Спектральная плотность выходного сигнала определяется
произведением спектральной плотности входного сигнала на частотный коэффициент передачи
5. Детерминированный сигнал описывается функциональной зависимостью, позволяющей
точно установить его параметры при заданном значении аргумента

Тестовые задания. Тема 4. Основы когерентно-оптических систем

1 Тип

1. Физической реализацией квадратичного фазового транспаранта является:
 - А) Линза
 - Б) Стекло
 - В) Фаза
2. Изменение оптических свойств по координатам происходит:
 - А) Прерывисто
 - Б) Дискретно
 - В) Непрерывно

3. Управление ячейками может осуществляться по следующим принципам:

А) Мозаичному (индивидуально каждая ячейка)

Б) По принципу «разногласий»

В) Матричному (двухкоординатная выборка)

4. В работе транспаранта выделяют следующие фазы:

А) Запись, считывание

Б) Стирание

В) Сохранение

5. К видам источника света относятся:

А) Яркие источники света

Б) Тепловые источники света

В) Холодные источники света

6. По способу формирования развертки видиконы подразделяются на *(укажите 2 варианта ответа)*:

А) магнитным отклонением считывающего луча

Б) приборы с зарядовой связью

В) электрическим отклонением считывающего луча

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Фазовый транспарант

Б) Управляемый оптический транспарант

В) Свет

1. Транспарант, который определённым образом изменяет фазу падающей на него волны

2. Представляет собой двухкоординатную матрицу элементарных ячеек, оптические свойства которых могут изменяться независимо друг от друга и обратимо во времени (реверсивно) под влиянием внешнего воздействия

3. Видимые для человека электромагнитные волны, или видимое излучение

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Транспарант

Б) Амплитудный транспарант

В) Фазовый транспарант

1. Может быть стеклянная пластика с переменной толщиной (или переменной толщиной диэлектрического слоя на стеклянной подложке постоянной толщины)

2. Может быть фотопластика (фотопленка) с переменным коэффициентом пропускания

3. Тонкая пластинка, обладающая в разных точках плоскости, на которую падает световой луч, различной поглощательной способностью или показателем преломления

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между принципами действия управляемых транспарантов и их характеристиками:

А) Стадия записи

Б) Стадия считывания

В) Стадия стирание

1. На данной стадии реализуется ввод информационного рельефа в активную среду

2. На данной стадии происходит перенос этого рельефа в информационный поток излучения

3. На данной стадии происходит возвращение транспаранта в исходное однородное состояние

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Холодные источники света

Б) Естественные источники света

В) Искусственные источники света

- А) Контроля реакции (отклика) системы
- Б) **Предсказания реакции (отклика) системы**
- В) **Определения динамики системы (передаточной функции) и для оценки или интерпретации результатов тестов**

- 2. Основные свойства двумерного преобразования Фурье можно получить из определения
- 3. Все виды сигналов можно разделить на следующие группы:

- А) **Случайные**
- Б) **Детерминированные**
- В) **Основные**

4. Преимуществами некогерентных систем с фильтрацией в частотной плоскости по сравнению с когерентными является:

- А) **Значительно меньшие требования к точности юстировки фильтра**
- Б) Значительно больше требования к точности юстировки фильтра
- В) **На импульсный отклик не влияют фазовые неоднородности входного сигнала**

5. Основными свойствами частотной области являются:

- А) Низкие – быстро меняющиеся
- Б) **Низкие частоты (вблизи начала координат) соответствуют медленно меняющимся компонентам изображения**
- В) **Постоянная частотная составляющая ($u=v=0$) совпадает со средней яркостью изображения**

6. Основным недостатком приборов с зарядовой связью является:

- А) **потеря носителей заряда при переносе и в связи с этим искажение изображений - геометрический шум**
- Б) отсутствует поворот изображения при изменении напряжения на фокусирующем электроде
- В) отсутствие накопления заряда на фотокатоде

7. Преимуществом телевизионных СТЗ является (укажите 2 варианта ответа):

- А) **возможность дистанционного обзора окружающей робот среды**
- Б) **возможность работы не только с крупными, но и с очень мелкими объектами за счет сопряжения телекамеры с микроскопом**
- В) использование в технике оптической связи

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Принцип суперпозиции
- Б) Интерферограмма
- В) Аппаратная функция

- 1. Реакция на сумму сигналов равна сумме откликов на каждый сигнал
- 2. Сигнал, который зависит от разности хода, и регистрируется фотоприемником
- 3. Распределение интенсивности в уширенной прибором линии

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Тип каротажного кабеля определенной длины
- Б) Детерминированные сигналы
- В) Периодический сигнал

1. Сигнал, который может быть представлен в виде $s(t) = s(t + nT)$, где период T – конечный временной интервал, а n – любое целое число

2. Сигналы, параметры и мгновенные значения которых могут быть представлены с вероятностью, равной единице, в любой последующий момент времени, если стали известны параметры и мгновенные значения их в один из предшествующих моментов времени

3. Представляет собой самостоятельную и индивидуальную систему передачи сигналов

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Непериодический детерминированный сигнал**

Б) Случайный сигнал

В) В когерентной оптике под сигналом понимают

1. Сигнал, который не может быть представлен в виде $s(t) = s(t + nT)$

2. Сигналы, параметры и мгновенные значения которых могут быть представлены в последующие моменты времени с вероятностью, меньшей единицы, если оказались известными их параметры и мгновенные значения в один из предшествующих моментов времени

3. Распределение амплитуды и фазы световой волны в различных плоскостях оптической системы, перпендикулярных к ее оси

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Пространственная частота

Б) Двумерный стационарный (инвариантный к сдвигу) фильтр

В) Кусочно-линейные преобразования

1. Применяются для усиления контраста исходного изображения, при этом данный метод обладает большей гибкостью в использовании по сравнению с ранее рассмотренными

2. Характеризуют двумерной импульсной характеристикой, позволяющей определить выходной сигнал при помощи двумерной свертки

3. В случае обработки изображений компоненты двумерного преобразования Фурье

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Низкочастотный фильтр

Б) Нелинейные пространственные фильтры

В) Градиентные операторы

1. Отклик или выходной сигнал линейного сглаживающего фильтра представляет собой среднее значение элементов по окрестности, покрытой маской фильтра, что обеспечивает сглаживающий эффект

2. Фильтры, основанные на порядковых статистиках

3. Применяются для улучшения контуров, в задачах улучшения видимости дефектов и для удаления слабо меняющихся характеристик фона

А-1, Б-2, В-3

6. Установите правильную последовательность основных этапов преобразования информации в СТЗ:

А) восприятия или ввода информации

Б) предварительной обработки изображения

В) сегментации

Г) описания

Д) интерпретации

Е) распознавания

А,Б,В,Г,Е,Д

3 Тип

1. Явление интерференции возникает при

наложении двух отраженных от зеркал лучей, имеющих определенную разность хода

2. Спектр и функция временной корреляции оптического сигнала имеют однозначную связь, поэтому

интерферометр может быть использован в качестве прибора, позволяющего производить измерение спектра

3. Математический смысл преобразования Фурье состоит в

представлении сигнала $y(x)$ в виде бесконечной суммы синусоид вида $F(\omega) \cdot \sin(\omega x)$

4. В когерентной оптике преобразование Фурье описывает

дифракцию Фраунгофера при прохождении когерентного пучка через оптическую систему с достаточно малой угловой апертурой

5. Полной математической моделью кабеля в реальном масштабе времени, которой обобщаются все электрические параметры жил, является

импульсный отклик жил – форма сигнала на нагрузке жилы при подаче на ее вход единичного дельта-импульса

Тестовые задания. Тема 6. Корреляционные методы и системы

1 Тип

1. Коэффициент корреляции **R** изменяется в пределах:

А) от 0 до 3

Б) от 0 до 1

В) от 0 до 2

2. Причинами фотометрических несоответствий пара снимков могут быть:

А) Различная отражательная способность поверхности

Б) Различное освещение

В) Низкая величина шумов изображений

3. Математической мерой корреляции двух случайных величин служит:

А) Корреляционное отношение

Б) Корреляционная функция

В) Коэффициент корреляции

4. Некоторые виды коэффициентов корреляции могут быть следующих видов:

А) Нейтральные

Б) Положительные

В) Отрицательные

6. Закономерности теплового излучения описываются законами ученых:

А) Карл Вильгельм Шееле

Б) Марк Огюст Пикте

В) Стефана — Больцмана и Планка

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Автоматизация измерений координат точек снимков

Б) Монокулярные измерения координат точек снимков

В) Стереоскопические измерения

1. Применяются при выполнении практически всех фотограмметрических процессов (взаимное ориентирование пары снимков, внешнем ориентировании модели, построении цифровых моделей рельефа, рисовка контуров и др.)

2. Применяются при выполнении процесса внутреннего ориентирования снимков (измерение координат координатных меток), измерении координат маркированных точек, особенно при решении прикладных задач по наземным снимкам, при калибровке съемочных камер (измерение координат маркированных точек тест-объекта) и т.д.

3. Позволяют в значительной мере уменьшить степень участия оператора и, как следствие, значительно повысить производительность выполнения фотограмметрических процессов

А-3, Б-2, В-1

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Измерение соответственных точек по методу наименьших квадратов

Б) Корреляционная функция

В) Корреляция (корреляционная зависимость)

1. Идея метода заключается в нахождении продольного и поперечного параллаксов путем минимизации разности между плотностями фрагментов изображений двух снимков под известным условием
2. Функция времени или пространственных координат, которая задает корреляцию в системах со случайными процессами
3. Статистическая взаимосвязь двух или нескольких случайных величин (либо величин, которые можно с некоторой допустимой степенью точности считать таковыми)

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Азотовый контраст

Б) Принципы модуляции света

В) Корреляционный метод

1. Процедура исследований, которая используется для определения того, насколько события или характеристики зависят друг от друга
2. Основывается на изменении действительной или мнимой части диэлектрической проницаемости среды, приводящем к модуляции фазы или амплитуды проходящего света
3. Процесс использования фазового пространственного фильтра, установленного в спектральной области оптической системы объектива микроскопа

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) **Коэффициент корреляции (r)**

Б) **Распространенность**

В) Регрессионный анализ

1. Статистический термин, указывающий на направленность и величину корреляции, колеблющийся от -1.00 до +1.00
2. Общее число случаев среди населения в данный период времени; распространенность расстройства или заболевания включает как уже существующие, так и новые случаи.
3. Совокупность математических и статистических методов, направленных на исследование по результатам наблюдений явлений, процессов и систем образуют раздел системного анализа

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

А) Корреляционный анализ

Б) Уровень значимости

В) Внутренне нелинейная модель

1. Ситуация, когда нельзя никакими преобразованиями привести уравнение к линейному виду
2. Маленькая вероятность a ,
3. Сила статической связи

А-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие в зависимости от назначения средств контроля геометрических параметров изделий и их характеристик:

А) устройства, контролирующие детали непосредственно в процессе их обработки на станке

Б) подналадчики

В) блокировочные устройства

Г) устройства, контролирующие детали перед обработкой на станке

1. приборы, которые через цепь обратной связи производят подналадку станка или измерительного устройства, управляющего работой станка, когда величина контролируемого размера детали выходит за допустимые пределы
2. относятся приборы, контролирующие размеры детали, положение режущей кромки инструмента непосредственно в процессе обработки детали и через цепь обратной связи, подающей команду на прекращение обработки при достижении заданных размеров детали
3. контролируют детали непосредственно после их обработки на станке. Если размеры детали выходят за заданные пределы, то блокировочные устройства подают команду на прекращение обработки.
4. заготовки (детали) перед их обработкой, проверяют предельные габаритные размеры и не пропускают на станок заготовки выходящие за допустимые размеры

А-2;Б-1;В-3;Г-4

1. Автоматизация монокулярных измерений практически сводится к автоматическому нахождению на снимке

изображения маркированной точки (точка в виде геометрической фигуры: круг, крест, треугольник и т.д.) и вычислении геометрического центра этих точек

2. Нормализованные значения оптических плотностей каждого пикселя получают путем

вычитания из значений плотностей каждого пикселя среднего значения плотностей всех пикселей матрицы

3. В корреляторе Меллина запись пространственного фильтра осуществляется по обычной голографической схеме при том условии, что

вводимое эталонное изображение предварительно преобразуется согласно логарифмическому изменению его масштабов

4. Многоканальная система пространственной фильтрации осуществляет независимую фильтрацию N сигналов по координате x с помощью

многоканального фильтра $H(\xi, y, 2\pi)$ и формирует на выходе одновременно N независимых сверток входных сигналов с импульсными откликами фильтра

5. Деформационные механизмы обладают

низким быстродействием и имеют высокую чувствительность к воздействию управляющего сигнала

5. Для синусоидального процесса корреляционная функция равна

Тестовые задания. Тема 7. Френелевские методы и системы

1 Тип

1. Основными принципами метода зон Френеля являются следующие:

А) Принцип Гесселя: интенсивность светового поля в точке наблюдения зависит от разности фаз, создаваемых точками источника и точкой наблюдения

Б) Принцип Гюйгенса-Френеля: каждая точка на волновом фронте можно рассматривать как источник цилиндрической волны

В) Принцип Гринца: интенсивность светового поля в наблюдаемой точке определяется суперпозицией волн, излучаемых всеми точками источника

2. Зоны Френеля подразделяются на следующие основные категории:

А) Зоны Френеля близкой (ближней)

Б) Зоны Френеля дальней (дальнейшей)

В) зоны Френеля дальней (ближней)

3. Погрешности измерения по виду подразделяются на:

А) Случайные

Б) Периодические

В) Грубые

4. Кольцевые зоны на волновой поверхности, расстояния от краев которых до точки M , в которой определяется амплитуда световой волны от точечного источника S , отличается на это:

А) Зоны Френеля

Б) Принцип Гюйгенса-Френеля

В) Дифракция Френеля

5. Система параллельных щелей равной ширины, лежащих в одной плоскости и разделенных равными по ширине непрозрачными промежутками называется:

А) Световой поток

Б) Постоянная решетка

В) Одномерная дифракционная решетка

6. К оптическим приборам по назначению относятся (укажите 3 варианта ответа):

А) устройства наблюдения и разведки

Б) измерительные системы

В) приборы управления

Г) приборы получения информации

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Дифракция
- Б) Дифракция света
- В) Принцип Гюйгенса-Френеля

1. Световая волна, возбуждаемая каким-либо источником S, может быть представлена как результат суперпозиции когерентных вторичных волн, «излучаемых» фиктивными источниками

2. Совокупность явлений, наблюдаемых при распространении света сквозь малые отверстия, вблизи границ непрозрачных тел и т.д., обусловленных волновой природой света

3. Огибание волнами препятствий, встречающихся на их пути

А-3, Б-2, В-1

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Метрологические характеристики прибора**
- Б) **Цена деления шкалы**
- В) **Диапазон показаний**

1. Характеристики, которые непосредственно связаны с его основным назначением – производством измерений

2. Разность значений величин, соответствующих двум соседним отметкам шкалы, например, 0,002 мм при длине (интервале) деления шкалы прибора, равной 1 мм (под интервалом деления шкалы понимаем расстояние между осями двух соседних отметок шкалы)

3. Область значений шкалы, ограниченная конечным и начальным значениями шкалы

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Придел измерения**
- Б) Измерительное усилие
- В) Точность измерений

1. Качество измерений, отражающее близость их результатов к истинному значению измеряемой величины (высокая точность измерений соответствует малым погрешностям)

2. Возникает в зоне контакта чувствительного элемента средства измерений с деталью или другим исследуемым объектом

3. Наибольшее или наименьшее значение диапазона измерений

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) **Погрешность метода**
- Б) **Погрешность отсчета**
- В) **Инструментальная погрешность**

1. Составляющая погрешности измерения, являющаяся следствием несовершенства метода измерений

2. Составляющая погрешности измерения, являющаяся следствием недостаточно точного отсчета показаний средства измерений и зависящая от индивидуальных способностей наблюдателя

3. Составляющая погрешности измерения, зависящая от погрешностей применяемых средством измерений

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Основная погрешность
- Б) Дополнительная погрешность
- В) Систематические погрешности

1. Погрешности, постоянные или закономерно изменяющиеся при повторных измерениях одной и той же величины

2. Дополнительные погрешности измерительного преобразователя и меры, вызванных отклонением от нормальных условий

3. Погрешность средства измерений, используемого в нормальных условиях

A-3, Б-2, В-1

6. Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) фазовый контраст
- Б) пространственный фильтр (коррелятор) Вандер Люгта
- В) принцип апертурного синтеза

1. состоит в сочетании когерентного приема отраженных целью сигналов со сканированием достаточно большой области регистрации сигналов вследствие движения приемопередатчика сигналов, установленного на носителе

2. используется в оптических системах распознавания и обработки изображений, например, для идентификации отпечатков пальцев в дактилоскопии, выявлении артефактов (строения, самолеты, корабли и т. п.) на аэрофотоснимках и др.

3. состоит в использовании фазового пространственного фильтра, установленного в спектральной области оптической системы объектива микроскопа

A-3;Б-2;В-1

3 Тип

1. Френель исключил возможность возникновения обратных вторичных волн и предположил, что если между источником и точкой наблюдения находится непрозрачный экран с отверстием, то

на поверхности экрана амплитуда вторичных волн равна нулю, а в отверстии — такая же, как при отсутствии экрана

2. Учет амплитуд и фаз вторичных волн позволяет в каждом конкретном случае найти

амплитуду (интенсивность) результирующей волны в любой точке пространства, т. е. определить закономерности распространения света

3. Основной принцип метода зон Френеля заключается

в разделении световой волны на зоны Френеля и анализе изменения амплитуды и фазы света в каждой из этих зон

4. Дифракционная решетка разлагает белый свет на составляющие, причем свет

с большей длиной волны (красный) отклоняется на больший угол, в отличие от призмы, где все происходит наоборот

5. Для видимого света кристаллы являются оптически однородной средой, т.е.

свет распространяется в них «не замечая» её неоднородности и не испытывает дифракции

Тестовые задания. Тема 8. Дифракционные методы и системы

1 Тип

1.Выделяют следующие методы получения дифракционной картины:

- А) Метод Лауэ
- Б) Метод вращения
- В) Нет верного ответа

2. Измерения при помощи рабочих средств измерений относятся к:

- А) Многократным измерениям
- Б) Динамическим измерениям
- В) Техническим измерениям

3. Измерения при помощи эталонов и образцовых средств измерений с целью воспроизведения единиц физических величин при передаче их размера рабочим средствам измерений называется:

- А) Метрологическими измерениями
- Б) Техническим измерениям
- В) Динамическим измерениям

4. Совокупность приёмов использования принципов и средств измерения составляет:

- А) Принцип измерения
- Б) Метод измерения
- В) Нет правильного ответа

5. Метод сравнения с мерой, в котором измеряемую величину замещают известной величиной, воспроизводимой мерой называется:

- А) Нулевым методом
- Б) Метод совпадений
- В) Методом замещения**

6. К числу характеристик оптических приборов, определяющих возможность наблюдения неподвижных и движущихся объектов в полевых условиях, относят (укажите 2 варианта ответа):

- А) коэффициент светопропускания 10 %
- Б) увеличение Γ^X крат**
- В) диаметры входного (Д) и выходного (d) зрачков, мм**

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Рентгеновское и синхротронное излучения
- Б) Синхротронное излучение (СИ)
- В) Спектр рентгеновского поглощения

1. Поперечные электромагнитные волны, рассеяние которых происходит на электронах вещества

2. Электромагнитное излучение, испускаемое заряженными частицами, движущимися по круговым орбитам с ультрарелятивистскими (достаточно близкими к скорости света) скоростями

3. Зависимость коэффициента поглощения рентгеновского излучения или от длины волны λ , или от энергии фотонов $E=hc/\lambda$, или от длины волнового вектора $k=2\pi/\lambda$ падающего излучения

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Фаза (в термодинамике)
- Б) Прямое измерение
- В) Косвенное измерение

1. Измерение, при котором искомое значение величины находят на основании известной зависимости между этой величиной и величинами, подвергаемыми прямым измерениям

2. Измерение, при котором искомое значение величины находят непосредственно из опытных данных

3. Равновесное состояние вещества, отличающееся по физическим свойствам от других возможных равновесных состояний (других фаз) того же вещества

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Совокупные измерения
- Б) Совместные измерения
- В) Абсолютное измерение

1. Производимые одновременно измерения нескольких одноимённых величин, при которых искомые значения величин находят решением системы уравнений, получаемых при прямых измерениях различных сочетаний этих величин

2. Производимые одновременно измерения двух или нескольких не одноименных величин для нахождения зависимости между ними

3. Измерение, приводящее к значению измеряемой величины, выраженному в её единицах

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Относительное измерение
- Б) Равноточные измерения
- В) Неравноточные измерения

1. Ряд измерений какой-либо величины, выполненных различными по точности средствами измерений и (или) в разных условиях

2. Ряд измерений какой-либо величины, выполненных одинаковыми по точности средствами измерений в одних и тех же условиях

3. Измерение отношения величины к одноимённой величине, играющей роль единицы, или измерение величины по отношению к одноимённой величине, принимаемой за исходную

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Однократное измерение
- Б) Многократное измерение
- В) Статическое измерение

1. Измерение, выполненное один раз. Например, измерение конкретного момента времени по часам

2. Измерение одной и той же физической величины, когда результат получают из нескольких следующих друг за другом измерений, т.е. измерение, состоящее из ряда однократных измерений

3. Измерение физической величины, принимаемой в соответствии с конкретной измерительной задачей за неизменную на протяжении времени измерения

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между понятиями электрически управляемых модуляторов света и их характеристиками:

- А) Мембранный ЭУТ
- Б) ПВМС «Эйдофор»
- В) ПВМС «Титус»

1. выполнен в виде двумерной решетки элементарных отражающих свет ячеек

2. Рабочая поверхность выполнена в виде тонкой масляной (полимерной) пленки толщиной 0,2 – 0,6 мкм на поверхности стеклянной пластины

3. в основе принципа действия которого лежит линейный электрооптический эффект

А-1;Б-2;В-3

3 Тип

1. В основе дифракционных методов лежит явление

дифракции (когерентного рассеяния) рентгеновских лучей, синхротронного излучения, электронов и нейтронов на кристаллической решетке твердых тел

2. Рентгеновское излучение возникает при

взаимодействии катодных лучей (потока электронов, движущихся от анода к катоду) с веществом анода

3. Дифракционная картина будет иметь простой вид только в том случае, ...

когда ось вращения параллельна какому-либо узловому ряду решетки

4. За результат многократного измерения обычно принимают

среднеарифметическое значение из результатов однократных измерений, входящих в ряд

5. Технические измерения выполняются с целью контроля и

управления научными экспериментами, контроля параметров изделий, технологических процессов, управления движением различных видов транспорта, диагностики заболеваний, контроля загрязнённости окружающей среды

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Зачета

ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА

В зависимости от формы различают два класса объектов:	А) Объекты, все точки которых можно увидеть под определенными углами зрения Б) Объекты, некоторые точки невидимы независимо от угла зрения В) Объекты, некоторые точки видимы независимо от угла зрения
Системы технического зрения (СТЗ) состоят из:	А) Датчики оптической информации (ДОИ)

	Б) Двумерной функции яркости В) Средства обработки и анализа изображения и других устройств
Система технического зрения в общем случае должна обеспечивать:	А) Восприятие (регистрацию) первичной информации – исходного изображения Б) Поиск и классификацию объектов В) Поиск предметов
Основной целью СТЗ является:	А) Датчики изображения (ДИ1) Б) Дополнительные датчики изображения ДИд, конструктивно совмещенные с манипулятором робота В) Датчики движения
В соответствии с принципами действия системы технического зрения подразделяются на:	А) СТЗ на основе двухпозиционных (логических) систем, координаторы Б) Прикладные (предназначенные для обработки ограниченного количества изображений с заданным быстродействием) В) Обзорно-сравнительные системы (ОСС) и биоструктуры
К преимуществам системы технического зрения относят (укажите 4 варианта ответа):	А) непрерывность Б) допустимые пределы В) стоимость Г) точность Д) система захвата
Выделяют следующие виды контроля объектов (укажите 4 варианта ответа):	А) присутствие Б) контроль В) измерение Г) идентификация Д) точность
Основными функциями системы технического зрения являются (укажите 3 варианта ответа):	А) определение координат Б) распознавание или идентификация объектов В) определение месторасположения и координат объектов Г) обнаружение объектов
Измерения подразделяются на:	А) Основные Б) Прямые В) Косвенные

Различают следующие виды погрешностей измерений:	А) Грубые (промахи) Б) Систематические В) Специальные
Сколько процентов информации о состоянии внешней среды получает промышленный робот от системы технического зрения:	А) 50 % Б) 80 % В) 90 %
К функциям СТЗ относятся:	А) Получение изображения рабочей сцены Б) Преобразование видеосигнала в цифровую форму В) Анализ объекта
Основным достоинством структурной схемы СТЗ с применением оптоэлектронных преобразователей является:	А) Определенные движения манипулятора не мешают осмотру сцены Б) Возможность работы такой СТЗ в реальном времени, что необходимо при эксплуатации промышленных роботов В) Распределение яркости изображения представляется массивом нулей и единиц
Оптиметр состоит из (укажите 2 варианта ответа):	А) измерительной головки (трубка оптиметра) Б) вертикальной или горизонтальной стойки В) окуляр
Оптический длинномер включает в себя (укажите 2 варианта ответа):	А) <i>трехгранная призма</i> Б) измерительная головка В) вертикальная или горизонтальная стойка
В оптических системах носителем информации является:	А) Нейтральная частица-фотон Б) Сигнал В) Поле
Непрерывной функцией аргумента является:	А) Дискретный сигнал Б) Цифровой сигнал В) Аналоговый сигнал
Интервал между соседними значениями аргумента называется:	А) Цифровым сигналом Б) Шагом дискретизации В) Аналоговым сигналом
Если линейные размеры фронта световой волны (диаметр волнового фронта и его радиус кривизны) много больше длины волны, то направление распространения световой волны (луча) в	А) Законом прямолинейного распространения света Б) Законом независимого распространения света

оптически однородной среде является прямолинейным, то данный закон называется:	В) Законом преломления и отражения
Изображение, образованное пересечением самих лучей, называется:	А) Мнимым Б) Действительным В) Сопряженным
Распознающие и измерительные СТЗ находят применение (укажите 2 варианта ответа):	А) на операциях контроля качества Б) классификации и сортировки как неподвижных, так и движущихся объектов В) ограниченным динамическим диапазоном преобразования свет
Физической реализацией квадратичного фазового транспаранта является:	А) Линза Б) Стекло В) Фаза
Изменение оптических свойств по координатам происходит:	А) Прерывисто Б) Дискретно В) Непрерывно
Управление ячейками может осуществляться по следующим принципам:	А) Мозаичному (индивидуально каждая ячейка) Б) По принципу «разногласий» В) Матричному (двухкоординатная выборка)
В работе транспаранта выделяют следующие фазы:	А) Запись, считывание Б) Стирание В) Сохранение

ЗАДАНИЕ 2 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ НА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И СООТВЕТСТВИЕ

Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Измерение Б) Погрешность В) Случайные погрешности 1. Нахождение значения физической величины опытным путем с помощью технических средств 2. Характеристика точности измерения, отклонение результата измерений от истинного значения искомой величины 3. Являются следствием действия факторов, влияние которых невозможно учесть А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Системы технического зрения (СТЗ) Б) Метод включения СТЗ в систему — независимый

	В) Метод установки видеосенсора на руке манипулятора 1. Преимуществом данного метода является то, что при любых движениях манипулятор не закрывает рабочей сцены камеры 2. Заключается в неизменности геометрических соотношений, связывающих системы координат видеокамеры и робота, а также в распараллеливании работы СТЗ и устройства управления движением 3. Сенсорные устройства, которые позволяют получать изображение рабочей сцены, ее преобразование, анализ, обработку с помощью микро ЭВМ или микропроцессора и выдачу результатов измерения исполнительному устройству робота, а также ЭВМ вышестоящего уровня А-3, Б-2, В-1
Установить соответствие понятиями и их характеристиками:	А) Модуль «Драйвер видеокамеры» Б) Модуль «Распознаватель» В) Модуль «Искусственный интеллект» 1. Представляет собой интерфейс к компоненту операционной системы. Например, для Linux таким компонентом может быть код, использующий библиотеки v4l/v4l2; для Windows могут использоваться средства DirectX (DirectDraw) 2. Выделяет и классифицирует изображения. Получая их в виде набора точек, он структурирует и фильтрует изображения 3. Отвечает за планирование действий РК. Результаты планирования выражаются в виде команд различным исполнительным механизмам. А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие понятиями и их характеристиками:	А) Прямое измерение Б) Косвенные измерения В) Оптоэлектронные преобразователи 1. Вакуумные передающие трубки типа видикон и полупроводниковые матрицы приборов с зарядовой связью 2. Сводятся к нахождению значения искомой величины по известной зависимости между ней и непосредственно измеренными величинами 3. Числовые значения искомой величины получают непосредственным сравнением измеряемой величины с мерой (эталоном) А-3, Б-2, В-1
Установить соответствие понятиями и их характеристиками:	А) Интерпретатор команд Б) Справочник оператора В) Программные модули связи 1. Предназначен для преобразования команд оператора в формат команд системного ядра

	2. Позволяет разъяснить возможности операционной системы, а также выдавать сообщения при неверном введении команды 3. Обеспечивают сеть программы для обмена информацией между технологическим оборудованием и рабочим комплексом СТЗ А-1, Б-2, В-3
Установите соответствие между этапами процесса визуального контроля и их характеристиками:	А) обнаружение объекта Б) захват подходящего изображения объекта В) выполнение этапов контроля по захваченному изображению Г) вывод результатов этапов контроля 1. запуск захвата изображения в соответствующий момент 2. требуются надлежащее освещение, правильное фокусное расстояние и специальные светофильтры 3. различные виды контроля, такие как обнаружение, подсчет, измерение... 4. выходной сигнал затем используется другим устройством для выполнения соответствующих действий А-1;Б-2;В-3;Г-4
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Инвариантность оптической системы Б) Оптическая система В) Линейная оптическая система 1. Неизменность ее свойств или невосприимчивость к изменению пространственного положения одного или нескольких ее элементов 2. Прозрачные изотропные тела, преломляющие и отражающие световые лучи 3. Реакция оптической системы на сумму элементарных воздействий, называемую входным сигналом, равна сумме реакций на каждое элементарное воздействие, представляющей световой сигнал А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Камера-обскура Б) Свертка В) Выходной сигнал 1. Простейший вид устройства, позволяющего получать оптическое изображение объектов 2. Процесс размытия изображения 3. Результат действия системного оператора G на входной сигнал s_i А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Стационарная система Б) Нестационарная система В) Импульсная характеристика системы (или импульсный отклик)

	1. Функция $h(t)$, описывающая реакцию на короткий импульсный сигнал, $s_i = \delta(t)$ 2. Система, не обладающая инвариантностью относительно начала отсчета времени 3. Системы с постоянными во времени параметрами А-3, Б-2, В-1
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Переходная характеристика линейной стационарной системы Б) Корреляционная функция системы В) Принцип Гюйгенса–Френеля 1. Реакция на входной сигнал, отображаемый ступенчатой функцией Хевисайда 2. Преобразование Фурье от коэффициента передачи мощности 3. Волна, сформированная источником, в дальнейшем может рассматриваться независимо от источника А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Сигнал Б) Математическая модель оптического сигнала В) Многомерный сигнал 1. Упорядоченная совокупность одномерных сигналов 2. Адекватная функциональная зависимость от временного и пространственного аргумента 3. Процесс изменения во времени или в пространстве физического состояния какого-либо объекта или среды, служащий для отображения, регистрации и передачи сообщений (информации) А-3, Б-2, В-1
Установите соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) инструментальные и универсальные микроскопы Б) проекторы В) оптические делительные головки 1. служат для измерения углов, а также для разметки и нанесения делений на деталях при обработке 2. предназначены для контроля или измерения деталей сложного контура 3. предназначены для абсолютных измерений углов и длин различных деталей в прямоугольных и полярных координатах А-3;Б-2;В-1
Установить соответствие между	А) Фазовый транспарант Б) Управляемый оптический транспарант В) Свет

понятиями и их характеристиками:	1. Транспарант, который определённым образом изменяет фазу падающей на него волны 2. Представляет собой двухкоординатную матрицу элементарных ячеек, оптические свойства которых могут изменяться независимо друг от друга и обратимо во времени (реверсивно) под влиянием внешнего воздействия 3. Видимые для человека электромагнитные волны, или видимое излучение А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие понятиями и их характеристиками:	А) Транспарант Б) Амплитудный транспарант В) Фазовый транспарант 1. Может быть стеклянная пластика с переменной толщиной (или переменной толщиной диэлектрического слоя на стеклянной подложке постоянной толщины) 2. Может быть фотопластика (фотопленка) с переменным коэффициентом пропускания 3. Тонкая пластинка, обладающая в разных точках плоскости, на которую падает световой луч, различной поглощательной способностью или показателем преломления А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие принципами управления транспарантов и их характеристиками:	А) Стадия записи Б) Стадия считывания В) Стадия стирание 1. На данной стадии реализуется ввод информационного рельефа в активную среду 2. На данной стадии происходит перенос этого рельефа в информационный поток излучения 3. На данной стадии происходит возвращение транспаранта в исходное однородное состояние А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие понятиями и их характеристиками:	А) Холодные источники света Б) Естественные источники света В) Искусственные источники света 1. Источники, созданные человеком 2. Природные источники (например, Солнце) 3. Испускают видимое излучение (свет) при обычной для земных температур окружающей среды А-3, Б-2, В-1

Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Круглосимметричный точечный источник Б) Источники с несимметричным распределением силы света В) Тепловые источники света 1. Принцип действия основан на нагревании рабочего элемента (чаще всего — проволоки из вольфрама) до температуры, при которой он начинает испускать инфракрасное излучение и видимый свет 2. Тело распределения силы света не имеет оси симметрии 3. Источники с симметричным относительно некоей оси распределением силы света А-3, Б-2, В-
Установите соответствие между видами систем технического зрения для экстремальных условий и их характеристиками:	А) радиационные СТЗ Б) тепловые СТЗ В) радиоволновые СТЗ Г) акустические СТЗ 1. основаны на просвечивании контролируемого объекта проникающей ионизирующей радиацией, преобразовании радиационного изображения объекта в светотеневое или электронное изображение и передаче этих изображений на расстояние с помощью оптических или телевизионных каналов 2. характеризуют соответственно полную энергетическую светимость теплового излучения, его спектральное распределение и положение максимума кривой этого распределения 3. работа этих систем основана на взаимодействии электромагнитного поля в диапазоне длин волн 1—100 мм с объектом и преобразовании этого поля в двумерное изображение 4. данный метод основан на способности упругих волн высокой (более 20 кГц) частоты распространяться в жидких, газообразных и твердых средах, отражаться от неоднородностей сред, а также на их способности поддаваться визуализации А-1;Б-2;В-3;Г-4
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Принцип суперпозиции Б) Интерферограмма В) Аппаратная функция 1. Реакция на сумму сигналов равна сумме откликов на каждый сигнал 2. Сигнал, который зависит от разности хода, и регистрируется фотоприемником 3. Распределение интенсивности в уширенной прибором линии А-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между	А) Тип каротажного кабеля определенной длины

понятиями и их характеристиками:	Б) Детерминированные сигналы В) Периодический сигнал 1. Сигнал, который может быть представлен в виде $s(t) = s(t + nT)$, где период T – конечный временной интервал, а n – любое целое число 2. Сигналы, параметры и мгновенные значения которых могут быть представлены с вероятностью, равной единице, в любой последующий момент времени, если стали известны параметры и мгновенные значения их в один из предшествующих моментов времени 3. Представляет собой самостоятельную и индивидуальную систему передачи сигналов A-3, Б-2, В-1
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Непериодический детерминированный сигнал Б) Случайный сигнал В) В когерентной оптике под сигналом понимают 1. Сигнал, который не может быть представлен в виде $s(t) = s(t + nT)$ 2. Сигналы, параметры и мгновенные значения которых могут быть представлены в последующие моменты времени с вероятностью, меньшей единицы, если оказались известными их параметры и мгновенные значения в один из предшествующих моментов времени 3. Распределение амплитуды и фазы световой волны в различных плоскостях оптической системы, перпендикулярных к ее оси A-1, Б-2, В-3
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Пространственная частота Б) Двумерный стационарный (инвариантный к сдвигу) фильтр В) Кусочно-линейные преобразования 1. Применяются для усиления контраста исходного изображения, при этом данный метод обладает большей гибкостью в использовании по сравнению с ранее рассмотренными 2. Характеризуют двумерной импульсной характеристикой, позволяющей определить выходной сигнал при помощи двумерной свертки 3. В случае обработки изображений компоненты двумерного преобразования Фурье A-3, Б-2, В-1
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Низкочастотный фильтр Б) Нелинейные пространственные фильтры В) Градиентные операторы 1. Отклик или выходной сигнал линейного сглаживающего фильтра представляет собой среднее значение элементов по окрестности,

	покрытой маской фильтра, что обеспечивает сглаживающий эффект 2. Фильтры, основанные на порядковых статистиках 3. Применяются для улучшения контуров, в задачах улучшения видимости дефектов и для удаления слабо меняющихся характеристик фона А-1, Б-2, В-3
Установите правильную последовательность основных этапов преобразования информации в СТЗ:	А) восприятия или ввода информации Б) предварительной обработки изображения В) сегментации Г) описания Д) интерпретации Е) распознавания А,Б,В,Г,Е,Д
Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:	А) Дифракция Б) Дифракция света В) Принцип Гюйгенса-Френеля 1. Световая волна, возбуждаемая каким-либо источником S, может быть представлена как результат суперпозиции когерентных вторичных волн, «излучаемых» фиктивными источниками 2. Совокупность явлений, наблюдаемых при распространении света сквозь малые отверстия, вблизи границ непрозрачных тел и т.д., обусловленных волновой природой света 3. Огибание волнами препятствий, встречающихся на их пути А-3, Б-2, В-1

ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

В когерентной оптике преобразование Фурье описываете _____ дифракцию Фраунгофера при прохождении когерентного пучка через оптическую систему с достаточно малой угловой апертурой
Деформационные механизмы обладают _____ низким быстродействием и имеют высокую чувствительность к воздействию управляющего сигнала
Для видимого света кристаллы являются оптически однородной средой, т.е. _____ свет _____ распространяется в них «не замечая» её неоднородности и не испытывает дифракции
За результат многократного измерения обычно принимают _____ среднеарифметическое значение из результатов однократных измерений, входящих в ряд

Дифракционная картина будет иметь простой вид только в том случае,

когда ось вращения параллельна какому-либо узловому ряду решетки

Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Монтаж, наладка и эксплуатация робототехнических систем

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Монтаж, наладка и эксплуатация робототехнических систем» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Монтаж, наладка и эксплуатация робототехнических систем» закладывает основы теоретических знаний и практически умений по диагностированию промышленных робототехнических систем, о способах и методах проектирования, наладки и эксплуатации роботов и робототехнических систем, овладению навыками производства монтажа, наладки и эксплуатации робототехнических систем в рамках проектно-конструкторской, монтажно-наладочной и сервисно-эксплуатационной деятельности.

Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебные планы по основной профессиональной образовательной программе (далее-ОПОП) по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, и входит в часть, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Цели изучения дисциплины:

Формирование у студентов компетенций в области использования основных требований по ведению монтажных, наладочных, эксплуатационных и исследовательских работ по средствам автоматизации на промышленных предприятиях

Задачи изучения дисциплины:

приобретение практических умений в организации и проведении работ;

формирование у студентов знаний общих принципов построения и законов функционирования систем автоматического и организационного управления;

основных методов анализа и синтеза систем;

базовых принципов проектирования, монтажа и наладки систем автоматизации

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать схемотехнические решения отдельных устройств и подсистем мехатронных и робототехнических систем	ПК-2	ПК-2.1. Способен производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.1.1. Как производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.2.1. Решать стандартные задачи и производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.1.3.1. Решения профессиональных задач и может производить построение монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	Практикум по решению задач Тестовые задания
		ПК-2.2. Способен разрабатывать кинематические схемы отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.1.1. Как разрабатывать кинематические схемы отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.2.1. Решать задачи по разработке кинематических схем отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.2.3.1. Решения профессиональных задач и разработки кинематических схем отдельных узлов мехатронных и робототехнических подсистем	

		ПК-2.3. Способен обосновывать и выбирать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.1.1. Как обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.2.1. Решать задачи, обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	ПК-2.3.3.1. Решения профессиональных задач и обосновывать и выбрать элементную базу для монтажных и принципиальных схем отдельных устройств и мехатронных и робототехнических подсистем	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1											
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл Форма ПА Балл
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы					
Тема 1. Монтаж систем автоматического управления	7		10							5	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 2. Наладка систем автоматизации технологических процессов	7		12							5	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики	7		10							5	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 4. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках	7		12							6	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Тема 5. Системы автоматизированного программирования (САП)	8		10							6	Практикум по решению задач / 5; Тестовые задания / 5;
Всего в семестре, час	36 из 36		54							27 из 27	100 (ТКУ+ПА)
		54 из 54									
Итоговый контроль	Экзамен										
Итоговый экзамен (в академических часах)	27										
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144										

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Монтаж систем автоматического управления

Организация работ по монтажу систем автоматизации и управления. Специальный инструмент, монтажные приспособления и средства малой механизации. Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования. Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств АСУ ТП и систем управления промышленными роботами. Монтаж щитов, пультов систем автоматизации и управления. Монтаж электрических проводок систем автоматизации. Монтаж трубных проводок систем автоматизации. Монтаж отборных устройств и первичных измерительных преобразователей. Монтаж исполнительных и регулирующих устройств. Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах. Монтаж релейных панелей управления. Проверка, испытание и сдача смонтированных систем автоматизации.

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Техническая документация при производстве монтажных работ, основы ее проектирования. Монтаж микропроцессорных устройств, технических средств АСУ ТП и систем управления промышленными роботами.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Наладка систем автоматизации технологических процессов

Организация наладочных работ. Техническая документация при выполнении наладочных работ. Стендовая наладка средств измерения и автоматизации. Проверка и наладка средств измерения и автоматизации. Комплексная наладка систем автоматического управления. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Комплексная наладка систем автоматического управления. Основные принципы наладки АСУ ТП и систем управления промышленными роботами

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики

Организация службы КИПиА на предприятиях отрасли. Техническое обслуживание средств автоматизации. Обслуживание микропроцессорной техники и АСУ ТП на предприятиях отрасли. Ремонт средств измерения и автоматизации. Повышение надежности средств и систем автоматизации в процессе монтажа, наладки и эксплуатации.

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Ремонт средств измерения и автоматизации. Повышение надежности средств и систем автоматизации в процессе монтажа, наладки и эксплуатации

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках

Программирование обработки деталей на токарных станках с ЧПУ. Этапы подготовки управляющей программы. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ. Запись, контроль и редактирование управляющей программы. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ. Система координат детали, станка, инструмента. Расчет элементов контура детали. Расчет элементов контура детали. Структура управляющей программы

Формы контроля:

Практикум по решению задач
Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Этапы подготовки управляющей программы

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 5. Системы автоматизированного программирования (САП)

Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП. САП, структура, классификация. Обзор отечественных и зарубежных САП. САП для станков с ЧПУ. Автоматизированное рабочее место технолога-программиста (АРМТП). Особенности программирования для промышленных роботов (ПР). Проверка и испытание заземления. Подготовка машин к пуску

Формы контроля:

Практикум по решению задач

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

САП для станков с ЧПУ. Автоматизированное рабочее место технолога-программиста (АРМТП). Особенности программирования для промышленных роботов (ПР).

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,

источниками в сети Internet,

подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Хаустов И.А. Системы управления технологическими процессами : учебное пособие / Хаустов И.А., Суханова Н.В. — Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. — 140 с. — ISBN 978-5-00032-372-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/88454.html>
2. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Менеджмент» и «Экономика», специальностям «Финансы и кредит», «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» / И.А. Коноплева [и др.]. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2023. — 591 с. — ISBN 978-5-238-01766-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141393.html>

Дополнительная литература

1. Андык, В. С. Автоматизированные системы управления технологическими процессами на ТЭС : учебник / В. С. Андык. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 407 с. — ISBN 978-5-4497-1218-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/147242.html>
2. Олещук В.А. Автоматизация производственных процессов в машиностроении : учебное пособие / Олещук В.А.. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-9729-1315-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133158.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Машинное обучение <https://habr.com/ru/post/448892/>
2. Министерство промышленности и торговли РФ <https://minpromtorg.gov.ru>
3. Официальный сайт компании FANUC <https://www.fanuc.eu/ru/ru>
4. Официальный сайт компании KUKA <https://www.kuka.com/ru-ru>
5. Официальный сайт компании SIEMENS <https://new.siemens.com/ru/ru>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые контрольные задания или иные материалы в рамках текущего контроля успеваемости

Практикум по решению задач. Тема 1. Монтаж систем автоматического управления

Практикум по решению задач 1. Наладка регулятора ТРМ

1. Провести монтаж прибора и подготовить его к работе.
 2. Провести монтаж внешних связей.
- Оформить отчет.

Практикум по решению задач. Тема 2. Наладка систем автоматизации технологических процессов

Практикум по решению задач 2. Наладка реле контроля скорости типа УКС

1. Изучить ТБ при работе с прибором
 2. Подготовить прибор к работе
- Оформить отчет

Практикум по решению задач. Тема 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики

Практикум по решению задач 3. Наладка вторичных приборов

1. Изучить устройство, назначение, условия эксплуатации, области применения и принцип действия вторичных приборов. Заполнить таблицу.
2. Выявить вероятную причину неисправности прибора и метод устранения. Заполнить таблицу.
3. Оформить отчет.

Практикум по решению задач. Тема 4. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках

Практикум по решению задач 4. Составление таблиц соединений и подключений по принципиальной электрической схеме.

1. Изучить краткие теоретические сведения.
2. Изобразить принципиальную электрическую схему согласно выданного варианта, соблюдая требования ГОСТ.
3. Произвести маркировку каждого участка электрической цепи принципиальной схемы.
4. Составить таблицу соединений и подключений по форме, указанной на рисунке 1.
5. Оформить отчет.

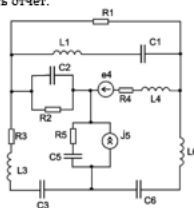


Рисунок 1.

проводник	Откуда идет	Куда поступает	Данные провода	примечание

Практикум по решению задач. Тема 5. Системы автоматизированного программирования (САП)

Практикум по решению задач 5. Монтаж и подключение вторичных измерительных приборов

1. Ознакомиться с приборами, расположенными на лабораторной панели. Заполнить таблицу.
 2. Подготовить прибор к работе. Снять показания прибора и занести в таблицу. По формуле рассчитать значения приведённой погрешности и занести в таблицу.
- Оформить отчет.

Тестовые задания. Тема 1. Монтаж систем автоматического управления

Тема 1

1 Тип

1. К подготовительным работам по монтажу систем автоматизации относятся:

- А) Инженерно-техническая подготовка
- Б) Подготовка технической документации
- В) Материально-техническая подготовка**

2. Организация работы по монтажу систем автоматизации способствует:

- А) Увеличению производительности**
- Б) Повышению качества**
- В) Увеличению материальных затрат

3. Одним из важнейших аспектов проектирования системы автоматизации является:

- А) Выбор подходящих технологий и оборудования**
- Б) Проведение и анализ требований заказчика и определение функциональных возможностей
- В) Установка необходимого оборудования

4. Основными инструментами для сборки резьбовых соединений являются:

- А) Шуруповерт
- Б) Ручные ключи**
- В) Отвертки**

5. В соответствии с какими документами должны производиться работы по монтажу систем автоматизации:

- А) В соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией**
- Б) В соответствии с проектом производства работ (ППР), а также с технической документацией предприятий-изготовителей**
- В) В соответствии с ГОСТ

6.Проектирование систем автоматического управления ведется на основании: **А) технического задания**

- Б) технологической карты

7. Техническое задание на проектирование содержит следующие данные:

- А) задачу проекта**
- Б) основание для проектирования**
- В) наименование объекта управления с указанием класса взрыво- и пожароопасности помещений, агрессивности, влажности перерабатываемых веществ, запыленности помещения**
- Г) технологической схемы

8. К техническому заданию должны быть представлены следующие данные **А) технологические схемы**

- Б) чертежи производственных помещений**
- В) чертежи технологического оборудования**
- Г) схемы водо-, воздухо- и электроснабжения с указанием соответствующих данных**
- Д) схемы управления электродвигателями с указанием типа пусковой аппаратуры**
- Е) технологический проект

9. Проекты автоматизации технологических процессов включают

- А) различные схемы**
- Б) различные документы
- В) технологические карты

10. В соответствии с основным назначением схемы могут быть следующих типов (укажите 3 правильных ответа):

- А) структурные**
- Б) функциональные**
- В) принципиальные**
- Г) диаграммные

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их характеристиками:

- А) Монтаж средств и систем автоматизации
- Б) Монтаж микропроцессоров и устройств автоматизированной системы управления технологическим процессом (АСУ ТП)
- В) Питающие трубные проводки

1. Представляет собой один из наиболее сложных видов монтажных работ, от качества выполнения которого во многом зависит безотказная работа технологического оборудования

2. Процесс, включающий в себя установку и подключение микропроцессоров, модулей и других компонентов системы к приборам и оборудованию

3. Обеспечивают подачу энергии сжатого воздуха или давления масла (воды) к пневматическим и гидравлическим средствам автоматизации

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между этапами монтажа систем автоматизации и их характеристиками:

- А) Планирование и проектирование
- Б) Приобретение и поставка оборудования
- В) Монтаж электрооборудования

1. На данном этапе производится монтаж и настройка программного обеспечения системы автоматизации

2. На данном этапе производится заключение договоров с поставщиками и приобретение необходимого оборудования, комплектующих и программного обеспечения

3. На этом этапе проводятся работы по прокладке кабелей, монтажу разъемов и соединений, настройке и тестированию электрических компонентов

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между этапами монтажа систем автоматизации и их характеристиками:

- А) Монтаж и настройка программного обеспечения
- Б) Пусконаладочные работы и тестирование
- В) Обучение персонала и ввод в эксплуатацию

1. На этом этапе производится монтаж и настройка программного обеспечения системы автоматизации

2. На этом этапе производят проверку работоспособности всех компонентов системы, настройку параметров работы и проверку совместимости с другими системами, а также проведение испытаний и контрольных испытаний

3. На этом этапе персонал проходит обучение и инструктаж по работе с системой автоматизации

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между группами ручных машин независимо от вида потребляемой энергии и их характеристиками:

- А) Машины с вращательным и круговым движением рабочего органа
- Б) Машины ударно-вращательного действия
- В) Машины со сложным движением главного рабочего органа

1. Некоторые типы полировочного инструмента

2. Некоторые типы гайковертов

3. Сверлильные и шлифовальные машины, гайковерты, дисковые пилы, а также цепные пилы и долбежники

А-3, Б-2, В-1

5. Установить правильную последовательность основных этапов организации работ по монтажу систем автоматизации и их характеристик:

- А) Подготовительные работы
- Б) Разработка и внедрение программного обеспечения
- В) Монтаж и настройка оборудования

А, В, Б

6. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

- 1. программные средства систем автоматизации
- 2. рабочая документация

А) документация, предназначенная для производства строительных и монтажных работ и выполняемая в соответствии с требованиями системы проектной документации для строительства (СПДС)

Б) совокупность программных продуктов, обеспечивающих параметрирование, конфигурирование и диагностику технических средств автоматизации, обработку и представление информации, ее передачу и хранение, выработку управляющих воздействий в соответствии с заданными алгоритмами функционирования системы

1-Б, 2-А

3 Тип

1. К началу работ по монтажу систем автоматизации выполняют

подготовительные работы, направленные на повышение эффективности монтажного производства

2. В общем случае монтаж приборов и средств автоматизации осуществляют в соответствии с требованиями

установочных чертежей проекта автоматизации и монтажно-эксплуатационных инструкций заводов-изготовителей

3. После окончания монтажных работ и проведения необходимых испытаний осуществляют

индивидуальное опробование приборов и средств автоматизации

4. Основной целью монтажа микропроцессоров и устройств АСУ ТП является

обеспечение эффективного функционирования системы управления производственным процессом и обеспечение максимальной надежности работы

5. Основная цель монтажа и прокладки трубных проводов является

обеспечение надежной связи между различными компонентами и узлами системы

6. Организационно-технические системы, состоящие из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, обеспечивающие выработку решений на основе автоматизации информационных процессов и реализующие информационную технологию выполнения установленных функций

автоматизированные системы

7. Совокупность устройств (изделий), обеспечивающих получение, ввод, подготовку, преобразование, обработку, хранение, регистрацию, вывод, отображение, использование и передачу данных, выработку и реализацию управляющих воздействий

Технические средства систем автоматизации

8. Конструкции, предназначенные для установки приборов и прокладки проводов

монтажные конструкции

Тестовые задания. Тема 2. Наладка систем автоматизации технологических процессов

1 Тип

1. В процессе наладки системы автоматизации выполняются следующие задачи:

А) Настройка и испытание системы

Б) Проверка работоспособности оборудования и соединений

В) Калибровка датчиков и измерительных приборов

2. Основными участниками производства ПНР являются:

А) Технический заказчик

Б) Лицо, осуществляющее строительство (генеральный подрядчик)

В) Исполнительный директор

3. Комплексная наладка (КН) вычислительной машины в целом проводится:

А) При полном рабочем взаимодействии всех ее устройств

Б) При частичном рабочем взаимодействии всех ее устройств

В) При наличии программы

4. Основные этапы по наладке систем контроля и управления:

А) Анализ проектной и заводской документации

Б) Предмонтажная проверка и настройка аппаратуры авторегуляторов, технологических защит, сигнализации; лабораторная поверка средств измерения и подготовка их к метрологической поверке

В) Сдача устройств эксплуатационному персоналу

5. Обслуживание включенных в работу систем осуществляется:

А) Заказчиком с участием пусконаладочной организации

Б) Технологическим персоналом

В) Нет правильного ответа

6. К конструктивам для размещения технических средств относят:

А) щиты

Б) пульта

В) стойки

Г) пульт управления

7. Вспомогательная линия - трубная проводка, посредством которой осуществляется:

А) определенное число труб необходимой длины и конфигурации, уложенных и закрепленных в определенном положении и полностью подготовленных к соединению со смежными узлами трубной проводки

Б) подводятся к импульсным линиям защитные жидкости или газы, создающие в них встречные потоки для предохранения от агрессивных воздействий, закупорки, засорения и других явлений, вызывающих порчу и отказ в работе отборных устройств, измерительных приборов, средств автоматизации и самих импульсных линий

В) создается параллельный поток части продукта, отбираемого из технологического аппарата или трубопровода для анализа, с целью ускорения подачи пробы к измерительному прибору, удаленному от места отбора

8. Какие требования должны соблюдаться при подготовке к производству, производству работ по монтажу, наладке и приемке систем автоматизации в эксплуатацию

А) требования настоящего стандарта, СНиП

Б) отраслевых нормативных документов

В) ГОСТ

7. Какие организации в праве выполнять работы по монтажу и наладке систем автоматизации:

А) любые организации и предприятия

Б) организации имеющие лицензии на проведение данных видов работ

10. При выполнении работ по монтажу и наладке систем автоматизации по прямым договорам с заказчиками условия производства работ оговариваются:

А) договор подряда

Б) договор на проведение работ

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Наладка системы

Б) Организационная структура производства ПНР

В) Комплексная наладка автоматической системы управления

1. Процесс, в ходе которого осуществляется проверка и настройка работы системы с целью достижения оптимальных показателей ее функционирования

2. Представляет собой схему, определяющую порядок взаимодействия участников производственного процесса выполнения ПНР

3. Отладка комплекса программ управления автоматизированных систем для проверки общего алгоритма функционирования системы

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) **Комплексная наладка средств автоматизации (СА)** телемеханизации и вычислительной техники

Б) **Комплексная наладка и ввод в действие СА с ММЭВМ**

В) Наладка

1. Комплекс работ по пуску, испытанию и доведения оборудования, машин, систем и средств автоматизации, аппаратов и других устройств до режима нормальной работы

2. Наладка, ввод в действие и проверка работоспособности совокупности средств, взаимодействие которых обеспечивают выполнение как каждой отдельной функции системы, так и одновременно всех ее функций

3. Опробование взаимодействия всех технических средств между собой и с технологическим объектом и настройке их на заданный технологический режим

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Пусконаладочные работы по системам автоматизации технологических процессов –
- Б) Автоматическая защита
- В) Автоматическое управление

1. Комплекс технических средств и методов по управлению объектами без участия обслуживающего персонала: пуск и останов оборудования, включение и отключение вспомогательных устройств, обеспечение безаварийной работы, соблюдение требуемых значений параметров в соответствии с оптимальным ходом ТП и т.д.

2. Совокупность технических средств, которые при возникновении аварийных режимов либо прекращают контролируемый производственный процесс, либо автоматических восстанавливают нормальный режим работы

3. Комплекс работ, связывающий в единое целое стадии создания систем автоматизации и осуществляющий доведение этих систем до состояния, при котором они могут быть использованы для эксплуатации

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Комплексная автоматизация ТП
- Б) Частичная автоматизация
- В) Полная автоматизация

1. Означает автоматическое выполнение всего комплекса операций и установок по работе материалов и их транспортирование по заранее заданным программам при помощи различных автоматических устройств, входящих в общую систему управления

2. Распространяется только на отдельные производственные операции или установки

3. Возлагает выполнение функций выбора и согласования режимов работы отдельных машин и агрегатов не на человека, а на специальные автоматические устройства

А-1, Б-2, В-3

5. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Комбинированные системы
- Б) Неприспосабливающие САУ
- В) Адаптивные САУ

1. Системы в которых сочетаются принципы управления по возмущению и по отклонению

2. Предназначены для стационарных объектов и имеют постоянную структуру и параметры настройки

3. Целенаправленно изменяют алгоритм управления или параметры управляющих воздействий для достижения наилучшего управления нестационарным объектом

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между этапами автоматизации производств и их характеристиками:

- 1. первый этап
- 2. второй этап
- 3. третий этап

А) этап развития автоматизации с широким использованием управляющих ЭВМ, которые для каждого момента времени рассчитывают оптимальные режимы технологического процесса и вырабатывают управляющие команды по всем автоматизируемым операциям

Б) этот этап связан с развитием электротехники и практическим использованием электричества в средствах автоматизации

В) на данном этапе был создан первый в мире промышленный автоматический регулятор для поддержания постоянного уровня воды в котле паровой машины

1-В, 2-Б, 3-А

3 Тун

1. Одним из главных элементов комплексной наладки является выбор оптимальных настроек контуров автоматического регулирования, способствующих

надежности и экономичности функционирования системы в целом

2. Автономная наладка средств контроля, регулирования, защиты и дистанционного управления запорной и регулирующей арматуры производится как

завершающая часть наладочных работ на неработающем оборудовании

3. При комплексной наладке схем блокировки, сигнализации и защиты проверяются

четкость и надежность их работы, отсутствие ложных срабатываний, работа систем связи с УВК

4. После подписания всех промежуточных актов сдачи и окончания пусконаладочных работ оформляется

акт о выполнении работ по договору

5. Экономическая эффективность автоматизации определяется

уменьшением совокупных текущих и капитальных затрат на производство единицы продукции

1. Устройство, устанавливаемое на технологическом оборудовании или трубопроводе и предназначенное для подвода контролируемой среды к приборам или измерительным преобразователям (датчикам) _____

отборное устройство

2. Совокупность труб и трубных кабелей (пневмокабелей), соединений, присоединений, защитных устройств и арматуры _____

трубная проводка

3. Трубная проводка, соединяющая отборное устройство, установленное на технологическом или инженерном трубопроводе, с контрольно-измерительным прибором преобразователем (датчиком) или регулирующим прибором _____

импульсная линия связи

Тестовые задания. Тема 3. Эксплуатация, обслуживание и ремонт средств измерений и автоматики

Тема 3

1 Тип

1. Выделяют следующие виды организации службы киПиА на предприятии:

А) Централизованное

Б) Децентрализованное

В) Нецентрализованное

2. К функциям службы эксплуатации контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) относятся:

А) Ремонт оборудования

Б) Метрологический надзор, ремонт и настройку контрольно-измерительных приборов и приборов автоматического управления

В) Техническое обслуживание

3. Участок эксплуатации возглавляет:

А) Руководитель цеха

Б) Инженер по эксплуатации КИПиА

В) Дежурный слесарь-приборист

4. Участок ремонта и поверок называют:

А) Лабораторией КИПиА

Б) Цехом КИПиА

В) Участком ремонта и поверок КИПиА

5. Недостатком централизованной системы киПиА является:

А) Узкая специализация работ

Б) Большой объем монтажных или ремонтных работ

В) Независимость заработной платы работников цеха КИПиА от работы отдельных цехов

6. Организация работ по монтажу и наладке включает:

А) заключение договора (договоров) на выполнение работ;

Б) получение проектно-сметной документации (рабочая документация) на АС;

В) проведение подготовительных работ и при необходимости разработку ППР;

Г) выполнение мероприятий по охране труда и технике безопасности;

Д) проведение ремонтных работ

7. Передача в монтаж приборов и средств автоматизации, материалов и сопроводительной технической документации осуществляется в соответствии:

А) с условиями договора подряда (субподряда)

Б) акта о выполненных работ

8. Принимаемые от заказчика и поставляемые подрядчиком оборудование, материалы и изделия должны соответствовать:

А) ГОСТ

Б) техническим условиям

В) техническим паспортам

Г) условиям договора

9. В договоре подряда (субподряда) или приложении к нему, как правило, определяют:

А) виды работ и услуг

Б) объем работ по каждому виду, при необходимости с разбивкой на этапы

В) привлечение персонала строительных работ

10. В состав проекта производственных работ включают:

А) пояснительную записку

Б) вопросы, подлежащие включению в ПОС

В) технико-экономические показатели по объекту (комплексу) строительства

Г) механизацию работ

Д) составление акта

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Централизованная служба киПиА

Б) Децентрализованная служба киПиА

В) Ремонтный цех

1. Применяется на предприятии, где используется сравнительно небольшое количество датчиков, вторичных приборов и регуляторов

2. На крупных предприятиях ремонтная служба является отдельным подразделением, а служба эксплуатации входит в состав технологического цеха

3. Выполняет плановые и сверхплановые виды ремонтов по специальному графику планово-предупредительных ремонтов (ППР)

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Периодическое техническое обслуживание системы

Б) Регламентированное техническое обслуживание

В) Сезонное техническое обслуживание системы

1. Техническое обслуживание системы, выполняемое для подготовки использования системы либо ее составных частей в летних или зимних условиях

2. Техническое обслуживание, предусмотренное в нормативно-технической эксплуатационной документации на систему и выполняемое с периодичностью и в объеме, установленными в ней, независимо от технического состояния системы в момент начала технического обслуживания

3. Техническое обслуживание системы, выполняемое через установленные в эксплуатационной документации интервалы времени

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Текущий ремонт системы,

Б) Эксплуатационная документация ТО и ТР системы

В) Текущий ремонт средств КИПиА

1. Ремонт, выполняемый для обеспечения или восстановления работоспособности системы и состоящий в замене и (или) восстановлении ее отдельных частей

2. Должна содержать в хронологическом порядке минимально необходимую информацию, позволяющую однозначно идентифицировать систему, подлежащую ТО и ТР, защищаемый объект и место ее установки на объекте, осуществлять планирование и проведение работ по ТО и ТР системы, контролировать содержание, объем и качество выполненных работ, а также накапливать статистический материал о поведении системы и проведении ТО и ТР системы для использования в целях совершенствования системы и порядка проведения ТО и ТР

3. Производит эксплуатационный персонал участка КИПиА

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Средний ремонт средств КИПиА

Б) Капитальный ремонт средств КИПиА

В) Поверка прибора

1. Определение соответствия прибора всем техническим требованиям, предъявляемым к прибору

2. Регламентирует полную разборку прибора или регулятора с заменой деталей и узлов, пришедших в негодность; градуировку, изготовление новых шкал и опробование прибора после ремонта на испытательных стендах с последующей поверкой (государственной или ведомственной)

3. Предусматривает частичную или полную разборку и настройку измерительной, регулирующей или других систем приборов; замену деталей, чистку контактных групп, узлов и блоков

А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

А) Метрологический надзор

Б) Конструкторская документация

В) Техническая документация

1. Осуществляют проведением поверок средств контроля, измерений, метрологической ревизией и метрологической экспертизой

2. Регламентирует производство ремонта каждого вида измерительной техники, а также его поверку

3. Монтажные и принципиальные схемы автоматизации, инструкции заводов-изготовителей приборов

А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между видами врез и их характеристиками:

1. дисковые фрезы

2. торцевые фрезы

А) применяются для обрезки заготовок, прорезания пазов, выборки металла, снятия фасок и т. д.

Б) применяются для обработки плоских поверхностей на вертикально-фрезерных станках

1-А, 2-Б

3 Тип

1. Цех КИПиА выполняет такие наиболее ответственные работы, как

ремонт и поверка приборов, эксплуатация сложных систем автоматики и др.

2. Лаборатория выполняет планово-предупредительный ремонт КИПиА, ремонт и поверку измерительных приборов

.....

монтирует новые приборы и системы автоматики, осуществляет электротехнические измерения

3. В случае необходимости выполнения крупных работ, служба эксплуатации, по распоряжению главного прибориста, может привлекать

специалистов из ремонтной службы или специализированные организации по монтажу средств контроля и автоматики

4. ТО и ТР систем проводятся с целью обеспечения выполнения функций, предусмотренных

.....

проектом, целостности систем, работоспособности и функциональной безопасности в течение всего срока эксплуатации, предусмотренного проектной и технической документацией

5. Содержание работ на проведение ТО конкретной системы может варьироваться в зависимости от состава, ...

сложности и иных особенностей системы, связанных с техническими условиями на составные элементы системы, а также с условиями их эксплуатации

6. Трубная проводка, соединяющая технические средства автоматизации с источниками питания (системами воздухо- и водоснабжения, насосами, компрессорами и другими источниками) _____

линия питания

7. Трубная проводка, посредством которой подводятся (и отводятся) теплоносители или охлаждающие агенты (воздух, вода, пар и др.) к устройствам обогрева или охлаждения отборных устройств, технических средств автоматизации, конструктивов и потоков импульсных, командных и других трубных проводок _____

линия обогрева или линия охлаждения

8. Трубная проводка, посредством которой сбрасываются продукты продувки и промывки (газы и жидкости) из приборов и регуляторов, импульсных и командных линий связи, вспомогательных и других линий в отведенные для этого места (в специальные емкости, атмосферу, канализацию и др.). _____

дренажная линия

Тестовые задания. Тема 4. Программирование обработки деталей на металлорежущих станках

1 Тип

1. Начало системы координат станка обозначают буквой М и символом и называют:

- А) Нулем станка**
- Б) Единицей станка
- В) Базовой точкой

2. Система координат детали является:

- А) Основой движения заготовки относительно неподвижных частей станка
- Б) Основой для подготовки управляющих программ для всех станков с ЧПУ
- В) Главной системой при программировании обработки**

3. Начало системы координат инструмента обозначают буквой Т и символом и называют:

- А) Единицей инструмента
- Б) Нулем инструмента**
- В) Нулем станка

4. Система NC-201 позволяет:

А) Описать профиль детали и использовать это описание для реализации циклов многопроходной токарной обработки

- Б) Определить до 16 геометрических элементов траектории
- В) Определить профиль DFP

5. Проход для нарезания резьбы с помощью резьбового резца задается функцией:

- А) G09
- Б) G33**
- В) FIL

6. Монтаж систем автоматизации должен производиться в соответствии:

- А) с рабочей документацией с учетом требований предприятий**
- Б) техническим паспортам

7. На первой стадии работ по монтажу систем автоматизации выполняется:

- А) подготовительные работы, выполняемые вне зоны монтажа**
- Б) подготовка работ непосредственно на объекте**
- В) прокладка проводок

8. На второй стадии работ по монтажу систем автоматизации выполняется:

- А) прокладка проводов по установленным конструкциям**
- Б) установку конструктивов, приборов и средств автоматизации**
- В) подключение к ним трубных и электрических проводов**
- Г) подготовку мест для выполнения работ

1. Какие выделяют виды организаций КИПиА:

- А) централизованное**
- Б) децентрализованное**
- В) формализованная

10. К недостаткам централизованной службы КИПиА относят:

- А) независимость заработной платы работников цеха КИПиА от работы отдельных цехов**
- Б) объёмные монтажные или ремонтные работы, требуют от начальника цеха КИПиА выделения дополнительного персонала для выполнения работ

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Система координат станка MCS (machine coordinate system)
- Б) Стандартная система координат
- В) Правило правой руки

1. Позволяет определить положительное направление вращения в правой системе координат

2. Является правой прямоугольной системой координат, то есть координатные оси в данной системе ориентированы относительно друг друга определенным образом

3. Координатная система, в которой определяются начальные, текущие и предельные положения рабочих органов станка

А-3, Б-2, В-1

2. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Система координат детали WCS (Workpiece Coordinate System)
- Б) Центр инструмента
- В) Исходная точка О

1. Координатная система, в которой определены все размеры данной детали и заданы координаты опорных точек траектории инструмента

2. Вершина инструмента задается точкой Р, которая располагается в центре закругления инструмента

3. Точка, с которой начинается работа по управляющей программе

А-1, Б-2, В-3

3. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Расчетно-технологическая карта (РТК)
- Б) Эквидистанта
- В) Опорные геометрические точки

1. Точки, в которых происходит изменение закона, описывающего траекторию инструмента

2. Геометрическое место точек, равноудаленных от какой-либо линии и лежащих по одну сторону от нее

3. Представляет собой технологический документ, который содержит законченный план обработки детали на станке в виде графического изображения траектории движения инструмента со всеми необходимыми пояснениями и расчетными размерами

А-3, Б-2, В-1

4. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Графический метод
- Б) Аналитический метод
- В) Расчет координат опорных точек на эквидистанте

1. Координаты опорных точек находят непосредственно с расчетно-технологической карты, построенной в требуемом масштабе

2. Заключается в расчете координат опорных точек через специальные уравнения и формулы

3. На данном этапе по специальным формулам производится расчет координат опорных точек на эквидистанте через координаты соответствующих точек на контуре детали

А-1, Б-2, В-3

5. Установить правильную последовательность этапов оформления РТК:

А) Намечание расположения базирующих элементов и прижимов в соответствии с техническими условиями на приспособление

Б) Вычерчивание в масштабе контур детали, подлежащий обработке, и контур заготовки с указанием всех размеров, необходимых при программировании

В) Нанесение траектории движения центра инструмента для каждого из используемых инструментов

Б, А, В

3 Тип

1. Работа станка с ЧПУ тесно связана с системами координат, оси которых располагают параллельно направляющим станка, что позволяет при

программировании обработки указывать направления и величины перемещений рабочих органов

2. Для обеспечения единства методов подготовки управляющих программ для всех станков с ЧПУ принята

стандартная система координат

3. При использовании стандартной системы координат нуль станка фиксируется относительно рабочего органа, несущего заготовку в таком положении, при котором

все перемещения станка задаются положительными координатами

4. Центр инструмента Р используется в качестве

расчетной точки при вычислении траектории инструмента, а сама траектория представляет собой множество положений точки Р

5. К геометрическим элементам относятся отрезки прямых, ...

дуги окружностей, кривые второго и высшего порядков

6. Определенное число труб необходимой длины и конфигурации, уложенных и закрепленных в определенном положении и полностью подготовленных к соединению со смежными узлами трубной проводки _____
трубный блок

7. Специализированная организация, осуществляющая работы по монтажу, пуску и наладке средств автоматизации и систем контроля и управления _____

монтажная организация

8. Комплекс производственных операций, обеспечивающих установку заранее подготовленных элементов конструкций, оборудования, машин и т.д. и их крепление соединениями и связями в соответствии с рабочей документацией _____

монтаж систем автоматизации

Тестовые задания. Тема 5. Системы автоматизированного программирования (САП)

1 Тип

1. Системы автоматической подготовки программ на ЭВМ можно подразделить на следующие виды:

- А) Универсальные
- Б) Специальные
- В) Специализированные

2. САП классифицируются:

- А) По наличию в системе средств и возможностей автоматизации подготовки технологического процесса
- Б) По назначению
- В) По блокам

3. Процессор САП состоит из следующих частей:

- А) Блок трансляции (препроцессор) и геометрического блока
- Б) Блока формирования CLDATA
- В) САП-постпроцессора

27

4. Выделяют следующие категории методов программирования промышленных роботов-манипуляторов и робототехнических комплексов:

- А) Программирование, ориентированное на робота
- Б) Программирование на уровне задачи
- В) Программирование на уровне решения

5. К основным преимуществам программирования робота «обучением» относят:

- А) Простота учета информации с датчиков обратной связи при использовании данного способа
- Б) Простоту обучения
- В) Малые затраты памяти системы управления для хранения угловых положений робота

6. Определите основные виды автоматизации производств:

- А) частичная
- Б) неполная
- В) комплексная
- Г) полная

7. Основными операциями контроля приборов являются:

- А) испытание
- Б) градуировка
- В) поверка
- Г) настройка

8. Ремонтный цех может выполнять следующие виды ремонтов:

- А) сверхручные
- Б) плановые
- В) сверхплановые

9. Определите функции, выполняемые операторской станцией:

- А) отображение информации об управлении технологическим объектом на экране, ввод команд при помощи клавиатуры, печать отчетов о состоянии технологического объекта
- Б) регистрация отклонений параметров технологического объекта
- В) управление станцией

10. Контрольно-измерительные приборы классифицируются по следующим основным признакам:

- А) по роду измеряемой величины
- Б) состоянию вещества
- В) способу получения информации
- Г) метрологическому назначению
- Д) расположению

2 Тип

1. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Процессор
- Б) Постпроцессор
- В) Язык программирования

1. Часть системы, решающая проблемно-ориентированные задачи, т. е. задачи, общие для всех станков данной группы

2. Часть системы, решающая станочно-ориентированные задачи, т. е. задачи, связанные с учетом конкретного типа станка и его системы управления

28

3. Включает словарь со смысловым содержанием и правила написания текстов исходных программ

А-1, Б-2, В-3

2. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Система программирования
- Б) Универсальные системы автоматической подготовки
- В) специализированные системы автоматической подготовки

1. Ориентированные на конкретные условия применения станков (ограничение по инструменту, видам обработки и т.п.)

2. Системы, рассчитанные на широкую группу станков

3. Представляет собой комплекс вычислительных программ, находящихся на машинных носителях информации ЭВМ (магнитных лентах, перфолентах, магнитных дисках и т.д.).

А-3, Б-2, В-1

3. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Полуавтоматический метод программирования
- Б) Специализированные САП
- В) Универсальные САП

1. Предусматривает участие технолога по тем элементам обработки, для которых отсутствует формализация технологии обработки, а в остальных случаях задаются обобщенные указания об обработке зон (нормализованные схемы обработки), используемых инструментах и режимах резания

2. Предназначены для отдельных классов деталей уникальных станков или автоматизированных участков

3. Предназначены для различных классов деталей, обрабатываемых на станке одной технологической группы

А-1, Б-2, В-3

4. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Комплексные САП
- Б) Низкий уровень автоматизации САП
- В) Средний уровень автоматизации САП

1. При этом уровне на ЭВМ дополнительно решают технологические задачи выбора последовательности переходов, на основе заданных обобщенных технологических схем обработки отдельных участков заготовки (**Solid Edge, SolidWorks, T-Flex**)
2. При этом уровне на ЭВМ решаются только геометрические задачи по определению координат опорных точек движения инструмента на основании заданных в исходной информации обобщенных геометрических характеристик участков траектории, и реализуют подробные указания о составе УП (ADEM, Gemma-3D)
3. Объединяют несколько специализированных и универсальных систем на базе одного входного языка и общих блоков САП для решения идентичных задач
А-3, Б-2, В-1

5. Установить соответствие между понятиями и их определениями:

- А) Фазовое пространство технологического процесса
- Б) Геометрический блок процессора
- В) Технологический блок (при его наличии)

29

1. Определяется через его параметры: координаты, определяющие положение рабочих органов, скорости их движения
2. Решает разнообразный круг задач, связанных с построением траектории движения инструмента
3. Автоматически разделяет область, которая должна быть обработана, на ряд последовательных проходов, определяет последовательность отдельных переходов, рассчитывает оптимальные режимы резания
А-1, Б-2, В-3

6. Установите соответствие между принципами программного обеспечения промышленных роботов в режиме **runtime** и их характеристиками:

- 1. онлайн-программирование
- 2. **оффлайн**-программирование

А) программист непосредственно взаимодействует с роботом на месте его использования, при помощи пульта управления или физически перемещая ТСР к заданным пространственным координатам

Б) осуществляется удаленно от робота и его контроллера

1-А, 2-Б

7. Установите соответствие между понятиями и их определениями:

- 1. промышленный робот
- 2. устройство программного управления

А) представляет собой микропроцессорную систему, построенную на основе модулей

«Изоматик» и унифицированных механических узлов и деталей

Б) предназначен для автоматической установки-снятия заготовок со станка, транспортирования их к накопителю, установки-взятия их с накопителя, а также для управления работой основного и вспомогательного оборудования РТК

1-Б, 2-А

3 Гли

1. Перфорация ленты и контроль УП выполняются с помощью
периферийного оборудования, имеющегося на вычислительном центре

2. Процессором решаются задачи трансляции исходной информации, записанной на
входном языке, на язык ЦВМ, все геометрические расчеты и в большей или меньшей степени технологические расчеты

3. Уровень автоматизации систем программирования определяется соотношением между
объемом информации, задаваемой программистом, и информацией, заложенной в УП

4. Различные станки могут иметь различные фазовые пространства, но
одинаковые фазовые пространства технологического процесса

5. Блок формирования CLDATA использует информацию, подготовленную к
моменту начала его работы другими блоками процессора, и формирует данные для

30

работы постпроцессора

6. Операция, при помощи которой делениям шкалы прибора придают значения, выраженные в единицах измерения называется
градировкой

7. Свойство прибора длительно сохранять работоспособность в заданных режимах до значительного износа называется
Долговечностью

8. Свойство прибора восстанавливать работоспособность путем предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей называется
Свойство прибора восстанавливать работоспособность путем предупреждения, обнаружения и устранения неисправностей называется
ремонтпригодностью

Задания для проведения промежуточной аттестации в виде Экзамена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся в форме экзамена

Описание условий задачи

Задание 1 типа

- 1. Экспериментальные методы параметрической оптимизации автоматических систем.

2. Дроссельные регулирующие органы.
 3. Аналитический метод оптимизации.
 4. Комплекс технических средств автоматизации.
 5. Типовые законы регулирования.
 6. Автоматические регуляторы в автоматизированных системах.
 7. Наладка приборов, устройств автоматизированных систем.
 8. Информационные системы управления в автоматизированных системах.
 9. Линейные дискретные системы.
 10. Карта наладки, управляющая программа.
 11. Этапы подготовки управляющей программы.
 12. Программирование обработки деталей на сверлильных станках с ЧПУ.
 13. Запись, контроль и редактирование управляющей программы.
 14. Программирование обработки деталей на фрезерных станках с ЧПУ.
 15. Система координат детали, станка, инструмента.
 16. Основные принципы автоматизации процесса подготовки УП.
 17. САП, структура, классификация.
 18. Упрощенная схема работы компилятора.
 19. Форма определения примитивно рекурсивной функции.
 20. Суперпозиция (подстановка функции в функцию).
 21. Схема модели, интерпретирующей операцию рекурсии.
 22. Оценка степеней сложности алгоритмов в зависимости от числа членов (элементов) или параметров.
 23. Понятие групповой робототехники.
 24. Взаимодействие роботов между собой.
- Навигация роботов.

Задание 2 типа

Задание 1.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в полярной плоской системе координат.

Задание 2.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в ангулярной плоской системе координат.

Задание 3.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в ангулярной сферической системе координат.

Задание 4.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в ангулярной цилиндрической системе координат.

Задание 5.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в полярной сферической системе координат.

Задание 6.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в полярной цилиндрической системе координат.

Задание 7.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в прямоугольной пространственной системе координат.

Задание 8.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в полярной системе координат.

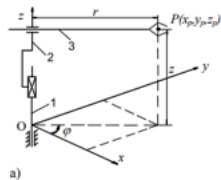
Задание 9.

Составить компоновочную схему манипулятора, работающего в прямоугольной плоской системе координат.

Задание 10.

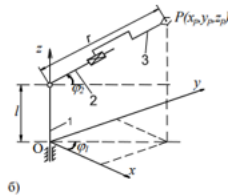
Провести решение прямой задачи кинематики (Прямая задача о положении манипуляторов заключается в том, что по заданным относительным перемещениям q_i в кинематических парах рассчитывают положение рабочего органа, а также звеньев манипулятора) для определения схемы РТС в основу которой положены предполагаемые или имеющиеся геометрические размеры звеньев, а также типы, количество и распределение кинематических пар?

В качестве объекта моделирования рассмотрим типовые компоновки роботов, приведенные на рис. 1.а



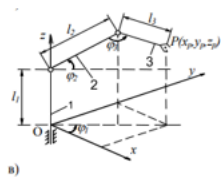
Первая компоновка (рис.1, а) соответствует роботу, работающему в цилиндрической системе координат;

Рис.1.б



вторая (рис.1, б) – роботу, работающему в сферической системе;

Рис.1.в.

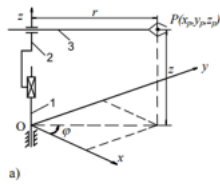


третья (рис.1, в) – шарнирному роботу, у которого все степени подвижности вращательные.

Задание 11.

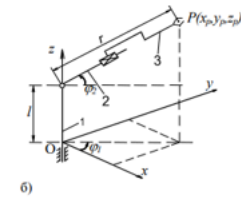
Провести решение обратной задачи кинематики (обратная задача о положении манипулятора определяет обобщенные координаты q_i манипулятора по заданному в опорной системе координат положению рабочего органа или некоторого звена манипулятора) для определения схемы РТС в основу которой положены предполагаемые или имеющиеся геометрические размеры звеньев, а также типы, количество и распределение кинематических пар?

В качестве объекта моделирования рассмотрим типовые компоновки роботов, приведенные на рис. 1.



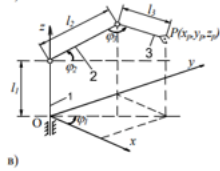
Первая компоновка (рис.1, а) соответствует роботу, работающему в цилиндрической системе координат;

Рис.1.а.
Рис.1.б.



вторая (рис.1, б) – роботу, работающему в сферической системе;

рис.1.в.



третья (рис.1, в) – шарнирному роботу, у которого все степени подвижности вращательные.

Задание 12.

Определить количество элементов матрицы положения для манипулятора, работающего в цилиндрической системе координат?

Манипулятор имеет одну вращательную и две поступательные кинематические пары, следовательно, число степеней свободы равно трем. Расчетная и конструктивная кинематические схемы изображены на рис.2, а и 2б соответственно.

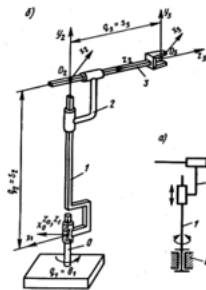


Рис. 2. Расчетная и конструктивная кинематические схемы манипулятора

Специальные системы координат выбираем в соответствии с методикой: -Ось Z_0 , идет по оси вращательной пары (0,1), т.е. по оси 9 10 вращения тела 1;

-Ось Z_1 идет по оси пары (1,2), вдоль которой тело 2 поступательно перемещается относительно тела 1;

-Ось Z_2 идет вдоль оси поступательной пары (2,3);

-Ось Z_3 идет также, как ось Z_1 .

Направление осей X и положения начал координат показаны на рис.1, а.

Типы пар и значения параметров приведены в табл. 1.

Таблица 1

Кинематические пары	Тип пары	№ Звена	Значение параметров			
			Θ	φ	S	a
0,1	вращательная	1	Θ_1	0	0	0
1,2	поступательная	2	π	$\pi/2$	S_1	0
2,3	поступательная	3	0	0	S_2	0

Задание 13.

Провести расчет погрешности позиционирования РТК приведенного на рис.1.а.

Исходные данные:

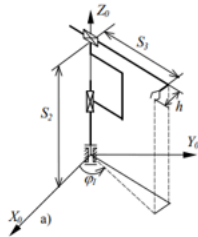
Координаты захватного устройства:

$$X_1 = \sqrt{h^2 + S_1^2} \cdot \cos \varphi_1;$$

$$Y_1 = \sqrt{h^2 + S_1^2} \cdot \sin \varphi_1;$$

$$Z_1 = S_2;$$

Где:
 h – смещение захватного устройства относительно оси горизонтальной поступательной пары;
 Φ_1 – угол поворота во вращательной паре;
 S_2 – вертикальное перемещение в поступательной паре;
 S_3 – горизонтальное перемещение в поступательной паре.



Задание 14.

Провести расчет погрешности позиционирования РТК приведенного на рис. 1.6.

Исходные данные:

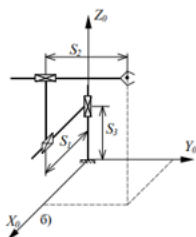
Координаты захватного устройства:

$$X_3 = \sqrt{h^2 + S_3^2} \cdot \cos \Phi_1;$$

$$Y_3 = \sqrt{h^2 + S_3^2} \cdot \sin \Phi_1;$$

$$Z_3 = S_2;$$

Где:
 h – смещение захватного устройства относительно оси горизонтальной поступательной пары;
 Φ_1 – угол поворота во вращательной паре;
 S_2 – вертикальное перемещение в поступательной паре;
 S_3 – горизонтальное перемещение в поступательной паре.



Задание 15.

Провести расчет погрешности позиционирования РТК приведенного на рис. 1.6.

Исходные данные:

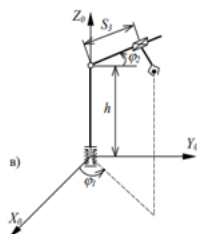
Координаты захватного устройства:

$$X_3 = \sqrt{h^2 + S_3^2} \cdot \cos \Phi_1;$$

$$Y_3 = \sqrt{h^2 + S_3^2} \cdot \sin \Phi_1;$$

$$Z_3 = S_2;$$

Где:
 h – смещение захватного устройства относительно оси горизонтальной поступательной пары;
 Φ_1 – угол поворота во вращательной паре;
 S_2 – вертикальное перемещение в поступательной паре;
 S_3 – горизонтальное перемещение в поступательной паре.



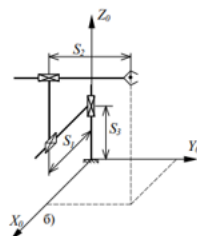
Задание 16.

Провести расчет погрешности позиционирования РТК приведенного на рис. 1.6.

Исходные данные:

координаты захватного устройства робота: $X_3 = S_1$, $Y_3 = S_2$, $Z_3 = S_3$

где S_1 , S_2 , S_3 – перемещения в соответствующих кинематических парах.



Задание 17.

Провести расчет погрешности позиционирования РТК приведенного на рис. 1.6.

Исходные данные: координаты захватного устройства робота

$$X_3 = S_1 \cdot \cos \varphi_1 \cdot \cos \varphi_2$$

$$Y_3 = S_1 \cdot \cos \varphi_1 \cdot \sin \varphi_2$$

$$Z_3 = h + S_1 \cdot \sin \varphi_1$$

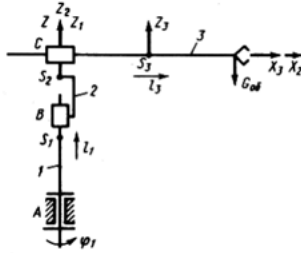
где φ_1, φ_2 – углы поворота к соответствующим вращательным парам;

S_3 – перемещение в поступательной паре;

$h=0,73$ м высота стойки манипулятора

Задание 18.

Провести кинематический расчет РТК, работающего в цилиндрической системе координат, содержащего одну вращательную пару и две поступательные кинематические пары.



Задание 19.

Определить номинальную грузоподъемность промышленного робота?

Исходные данные (см. таблицы 1):

Таб.1. Применительно к гидравлическому приводу

	Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5	Вар.6	Вар.7	Вар.8	Вар.9	Вар.10
K_c - коэффициент, учитывающий массу <u>схвата</u>	1,1	1,15	1,2	1,22	1,25	1,27	1,28	1,3	1,33	1,35
$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий тип привода	Для гидравлического привода - 1,1									
M - масса объекта манипулирования, кг	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5

Задание 20.

Определить номинальную грузоподъемность промышленного робота?

Исходные данные (см. таблицы 2):

Таб.2. Применительно к пневматическому приводу

	Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5	Вар.6	Вар.7	Вар.8	Вар.9	Вар.10
K_c - коэффициент, учитывающий массу <u>схвата</u>	1,1	1,15	1,2	1,22	1,25	1,27	1,28	1,3	1,33	1,35
$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий тип привода	Для пневматического привода - 1,3									
M - масса объекта манипулирования, кг	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5

Задание 21.

Определить номинальную грузоподъемность промышленного робота?

Исходные данные (см. таблицы 3):

Таб.3. Применительно к вакуумному приводу

	Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5	Вар.6	Вар.7	Вар.8	Вар.9	Вар.10
K_c - коэффициент, учитывающий массу <u>схвата</u>	1,1	1,15	1,2	1,22	1,25	1,27	1,28	1,3	1,33	1,35
$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий тип привода	Для вакуумного привода - 1,2									
M - масса объекта манипулирования, кг	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5

Задание 22.

Определить номинальную грузоподъемность промышленного робота?

Исходные данные (см. таблицы 4):

Таб.4. Применительно к магнитному приводу

Наименование	Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5	Вар.6	Вар.7	Вар.8	Вар.9	Вар.10
K_c - коэффициент, учитывающий массу <u>схвата</u>	1,1	1,15	1,2	1,22	1,25	1,27	1,28	1,3	1,33	1,35
$K_{\text{пр}}$ - коэффициент, учитывающий тип привода	Для магнитного привода - 1,35									
M - масса объекта манипулирования, кг	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5

Задание 23.

Определить фактический момент от смещения осей центра тяжести объекта манипулирования и схвата, необходимого для выбора, подходящего по номинальному крутящему моменту приводного лопастного пневмодвигателя?

Исходные данные (см. таблицу 1):

Наименование	Вар.1	Вар.2	Вар.3	Вар.4	Вар.5
Масса объекта манипулирования	30	35	40	45	50

исполнительного механизма, кг					
Максимальное перемещение объекта манипулирования, мм	70	72	74	76	78
Ускорение, м/с ²	9,8				

Задание 24.

Провести расчет максимальной скорости движения шарниров РТС сварочного типа:

J1°/с	J2°/с	J3°/с	J4°/с	J5°/с	J6°/с

Исходная информация для расчета:

степень подвижности – 5;
 полезная грузоподъемность – 10 кг;
 радиус действия – 1350 мм, повторяемость $\pm 0,1$ мм;
 диаметр монтажной поверхности – $\varnothing 220$ мм;
 вес робота – 38,5 кг;
 рабочий диапазон шарниров J1 – J6 – $\pm 175^\circ$;
 линейная скорость – ≤ 4 м/с;
 средняя потребляемая мощность – 500 Вт.

Задание 25.

Провести расчет максимальной скорости движения шарниров РТС сварочного типа:

J1°/с	J2°/с	J3°/с	J4°/с	J5°/с	J6°/с

Исходная информация для расчета:

степень подвижности – 6;
 полезная грузоподъемность – 20 кг;
 радиус действия – 2450 мм, повторяемость $\pm 0,1$ мм;
 диаметр монтажной поверхности – $\varnothing 320$ мм;
 вес робота – 48,5 кг;
 рабочий диапазон шарниров J1 – J6 – $\pm 175^\circ$;
 линейная скорость – ≤ 4 м/с;
 средняя потребляемая мощность – 500 Вт.

Задание 3 типа

Для заданной на соответствующем варианте рисунке кинематической цепи манипулятора определить число степеней подвижности и маневренности.

При структурном анализе схемы пространственного механизма манипулятора, следует указать стойку и подвижные звенья, которые можно обозначить арабскими цифрами, установить виды кинематических пар и обозначить все пары римскими цифрами.

Число степеней подвижности манипулятора определяется по формуле для пространственных механизмов. Под маневренностью (m) манипулятора понимается число степеней подвижности при неподвижном захвате. Кинематические пары III и IV классов эквивалентно заменить

40

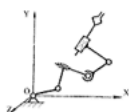
комбинацией трех или двух пар пятого класса.



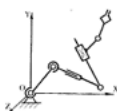
Задание 1.



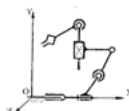
Задание 2.



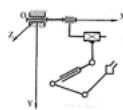
Задание 3.



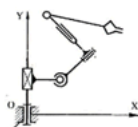
Задание 4.



Задание 5.



Задание 6.



Университет «Синергия»

Рассмотрено
на заседании Ученого совета
Университета «Синергия»
протокол № 11 от 28.11.2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор Университета «Синергия»
кандидат экономических наук,
доцент
А. И. Васильев
01.12.2025 г.

Рабочая программа дисциплины

Системы управления мобильными роботами

Направление подготовки: 15.03.06. Мехатроника и робототехника
Профиль подготовки: Робототехнические и мехатронные системы автоматизации
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Очная

1. АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

Рабочая программа дисциплины «Системы управления мобильными роботами» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника, утвержденного приказом Минобрнауки России от 17.08.2020 № 1046.

Дисциплина «Системы управления мобильными роботами» закладывает основы управления движением (тактический уровень), предназначенный для планирования таких программных траекторий движения робота, которые бы приводили робота в указанное целевое состояние в среде с препятствиями, учитывая динамические характеристики робота. В свою очередь система управления исполнительными механизмами (приводной уровень системы управления) решает задачи управления исполнительными механизмами робота. Эта система реализует интерфейс с аппаратной частью робота (электрические и механические устройства, необходимые для работы робота).

Цели изучения дисциплины:

формирование у будущих специалистов твердых теоретических и практических знаний по вопросам использования и разработки мобильных роботов

Задачи изучения дисциплины:

освоение слушателями знаний о существующих системах управления мобильными роботами с помощью современных программных средств

развитие умений и навыков использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности

развитие способности видеть пути и способы повышения эффективности профессиональной деятельности средствами информационно-коммуникационных технологий

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций, предусмотренных образовательной программой.

Результаты освоения ООП (содержание компетенций)	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине			Формы образовательной деятельности
			Должен знать	Должен уметь	Имеет практический опыт	
Способен разрабатывать программное обеспечение и его дальнейшее модернизацию (обновление (апгрейд)), необходимое для управления мехатронными и робототехническими системами, подсистемами и входящими в них отдельными узлами, и агрегатами	ПК-4	ПК-4.1. Способен применять выбранные языки программирования для написания программного кода для мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.1.1.1. Методы разработки и проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.1.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем	ПК-4.1.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	Тестовые задания Эссе
		ПК-4.2. Способен применять стандартные алгоритмы управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.1.1. Способы применения стандартных алгоритмов управления мехатронными и робототехническими системами	ПК-4.2.2.1. Разрабатывать программное обеспечение для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	ПК-4.2.3.1. Проектирования программного обеспечения для вычислительных систем, применяемых в мехатронике и робототехнике	
		ПК-4.3. Способен применять программно-аппаратные средства отладки программного обеспечения микропроцессорных систем	ПК-4.3.1.1. Принципы построения систем программного управления мехатронных и робототехнических систем; типовые и стандартные языки программирования мехатронных и робототехнических систем	ПК-4.3.2.1. Использовать при разработке мехатронных и робототехнических систем современные технические средства программирования	ПК-4.3.3.1. Разработки управляющих программ на типовых и стандартных языках программирования	

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Семестр 1												
Темы/Конт. работа	Лекции	Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)					Лаб. практикумы	Тренинги	E-learning	Сам. работа	Оценочные средства ТКУ/Балл; Форма ПА/Балл	
		Семинары	Практикумы по решению задач	Мастер-классы	Дидакт. игры	Ситуац. практикумы						
Тема 1. Основы конструирования	9	12								7	Тестовые задания / 10;	
Тема 2. Системы управления мобильными роботами. От простого к сложному	9	14								6	Тестовые задания / 10;	
Тема 3. Программирование мобильных роботов	9	14								6	Тестовые задания / 10; Эссе / 10;	
Тема 4. Образовательная робототехника	9	14								8	Тестовые задания / 10;	
Всего в семестре, час	36 из 36	54								27 из 27	100 (ТКУ+ПА)	
		54 из 54										
Итоговый контроль	Экзамен											
Итоговый экзамен (в академических часах)	27											
Общий объем дисциплины (в академических часах)	144 из 144											

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Основы конструирования

Конструкция. Основные свойства конструкции при ее построении. Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Названия и назначение деталей. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Базовые конструкторы в образовательной робототехнике. Типовые соединения деталей. Базовые конструкции.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 2. Системы управления мобильными роботами. От простого к сложному

Микрокомпьютер NXT. Описание и назначение датчиков стандартного набора LEGO Mindstorms NXT 2.0. Особенности работы сервоприводов. Автономное программирование. Демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Автономное программирование.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 3. Программирование мобильных роботов

Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Классификация программного обеспечения. Интерфейс и особенности программирования в среде NXT-G. Интерфейс и особенности программирования в среде RoboLab. Интерфейс и особенности программирования в среде RobotC

Формы контроля:

Тестовые задания

Эссе

Вопросы для самостоятельного изучения:

Интерфейс и особенности программирования в среде NXT-G. Интерфейс и особенности программирования в среде RoboLab. Интерфейс и особенности программирования в среде RobotC.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС, источниками в сети Internet, подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

Тема 4. Образовательная робототехника

Психолого-педагогические особенности преподавания робототехники в школе. Основные методические решения преподавания робототехники для школьников младшего, среднего и старшего звеньев общеобразовательных школ. Использование мобильных роботов в учебном процессе. Примеры использования мобильных роботов в учебном процессе. Перспективы развития образовательной робототехники в России и за рубежом. Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах

Формы контроля:

Тестовые задания

Вопросы для самостоятельного изучения:

Развитие движения робототехнических соревнований. Требования к мобильным роботам на международных конкурсах.

Формы самостоятельной работы:

Работа с литературой, включая ЭБС,
источниками в сети Internet,
подготовка заданий для сдачи текущего контроля успеваемости

Ссылки:

-

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

1. Узлы и элементы биотехнических систем : учебное пособие / М.С. Лисаневич [и др.].. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2018. — 88 с. — ISBN 978-5-7882-2330-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/100648.html>
2. Крахмалев, О. Н. Моделирование манипуляционных систем роботов : учебное пособие / О. Н. Крахмалев. — 2-е изд. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 198 с. — ISBN 978-5-4497-3377-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/141848.html>

1. Гриф М.Г. Интеллектуальные системы и технологии : учебное пособие / Гриф М.Г.. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2021. — 72 с. — ISBN 978-5-7782-4552-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/126556.html>

Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети "Интернет"

1. Робототехника <https://medium.com/eggheado-science/68570b9c864a>
2. Официальный сайт Центрального Научно-Исследовательского Института Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК). <http://www.rtc.ru/>
3. Официальный сайт Центрального Научно-Исследовательского Института Робототехники и Технической Кибернетики (ЦНИИ РТК). <http://www.rtc.ru/>

Материально-техническая база

1. Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения
2. Помещение для самостоятельной работы обучающихся: специализированная мебель и компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Лицензионное программное обеспечение

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E 3Y
3. Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
4. Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
5. ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

Свободно распространяемое программное обеспечение

1. 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
2. OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
3. PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
4. GIMP (редактор растровой графики) (<https://www.gimp.org/>)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing/>)
6. Inkscape (векторная графика) (<https://www.inkscape.org/>)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru>

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>)
2. Электронная библиотека научных публикаций eLIBRARY (<https://elibrary.ru>)
3. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)
4. Архив научных журналов НЭИКОН (<https://arch.neicon.ru/xmlui/>)

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Описание оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Описание текущего контроля и промежуточной аттестации:

Промежуточная аттестация по дисциплине в форме экзамена

Оценочные средства:

Экзамен

Процедура оценивания:

Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:

Задание № 1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;

Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;

Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины

Шкала и критерии оценки, балл:

Выполнение обучающимся заданий на экзамене

оценивается по следующей балльной шкале:

Задание 1: 0-10 баллов

Задание 2: 0-10 баллов

Задание 3: 0-30 баллов

40-50 баллов – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.

20-39 баллов - ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.

10-19 баллов – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично.

1-9 баллов – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

