

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«История России»**

Специальность: *09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением*
Квалификация выпускника: *Программист*
Форма обучения: *очная*

Москва 2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Сертификат: 02C18481005DB3E89B4ECFE9757A453BC1
Владелец: УСАЧЁВ ПАВЕЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ
Действителен: с 19.09.2025 до 19.12.2026

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Сертификат: 501FF1003FB3EB8C4EDC9ADF471C38C4
Владелец: Вепринцева Юлия Владимировна
Действителен: с 20.08.2025 до 20.08.2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ « ИСТОРИЯ РОССИИ»	3
1.1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ:	3
1.2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1 ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	4
2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
СГ.01 «ИСТОРИЯ РОССИИ»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1 ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ	6
3.2 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНЫХ ИЗДАНИЙ, ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ:	7
3.3. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСТОРИЯ РОССИИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «История России» является дисциплиной социально-гуманитарного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 19 июля 2023 г. № 548.

Учебная дисциплина «История России» обеспечивает формирование теоретико-исторического и социально-гуманитарного мышления обучающихся, расширение их научного кругозора, а также получение знаний о базовых категориях и проблематике современной исторической науки, необходимых для осмысления современных общественных, политических, экономических и духовных процессов в контексте отечественной и мировой истории.

Код	Наименование результата обучения
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 05	• различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • роль отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества для личности и общества	• распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств • составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на

		фактический материал, в том числе используя источники разных типов; • отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; • рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории
ОК 09	• читать и понимать основной смысл исторических и общественно-политических текстов на русском языке; • выделять нужную информацию из документов (законы, указы, исторические источники) для учебных и профессиональных задач; • кратко конспектировать и составлять план исторического текста; • оформлять простые письменные работы по истории (сообщение, доклад, реферат) с указанием источников; • пользоваться электронными базами данных, архивами и справочниками по истории России; • пользоваться словарями и электронными переводчиками при чтении простых иноязычных текстов по истории и ИТ.	• основные виды исторических источников и их особенности; • ключевые исторические и общественно-политические термины по курсу «История России»; • основные правила работы с текстом: поиск, отбор, сравнение и критическая оценка информации; • требования к оформлению конспекта, плана, доклада, списка литературы; • базовые правила чтения и понимания адаптированных иноязычных текстов исторической и профессиональной направленности.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «История России» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка обучающихся (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	40
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	20
лабораторные работы	-
Консультации	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	8
Промежуточная аттестация	Зачёт

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

СГ.01 «История России»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Форма ТКУ, ПА/балл
Тема 1. История как наука. Россия в мировом историческом процессе.	<i>Содержание учебного материала</i>	5	ОК 05 ОК 09	
	1. Мировой исторический процесс: закономерности и этапы.			
	2. Место России в мировом историческом процессе. История России – неотъемлемая часть всемирной истории.	22		
	<i>Практические занятия:</i>	5		20
	1. Классическая и современная российская историческая наука.			10
	2. Факторы самобытности русской истории.			10
	<i>Самостоятельная работа:</i>	2		
	Работа с дополнительной литературой			
Тема 2. Основные этапы становления российской государственности (IX–XV вв.).	<i>Содержание учебного материала</i>	5		
	1. Возникновение и этапы развития Древнерусского государства.			
	2. Особенности политического, социально-экономического, духовного развития Древней Руси.			
	<i>Практические занятия:</i>	5		20
	1. Торговые пути «из варяга в греки» и «из варяг в арабы» и их значение.			10
	2. Формирование сословной системы организации общества. Особенности древнерусской культуры.			10
	<i>Самостоятельная работа:</i>	2		
	Работа с дополнительной литературой.			
Тема 3. Россия в XVI–XVII вв. Развитие Российской империи в XVIII–XIX столетиях. Российская история в XX в.	<i>Содержание учебного материала</i>	5		
	1. Россия в XVI–XVII вв. Раннее Новое время.			
	2. Российская империя в XVIII–XIX вв. Реформы Петра I и их значение.	2		
	<i>Практические занятия:</i>	5		20
	1. Политические партии России начала XX в.			10
	2. Попытка государственного переворота 1991 г. Становление новой			10

	русской государственности.			
	Самостоятельная работа:	2		
	Работа с дополнительной литературой.			
Тема 4. Россия и мир в начале XXI в.	Содержание учебного материала	5		
	1. Мир в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.			
	2. Россия в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития. Динамика перемен.			
	Практические занятия:	5		40
	1. Проблемы взаимоотношений Украины и России. Оппозиция и её выступления.			10
	2. Церковь в современной России. Процессы интеграции на постсоветском пространстве.			15
	3. Глобальные проблемы современности и пути их преодоления.			15
	Самостоятельная работа:	2		
	Работа с дополнительной литературой.			
Всего		48/8	ОК 05 ОК 09	100
Промежуточная аттестация/ Зачёт				

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Предпринимательство и бизнес
Предпринимательское дело
Направления профессиональной занятости предпринимателей
Конфликты и сочетание интересов в современном предпринимательстве.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета Синергия; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели
Понятие «Самостоятельная работа студентов»
Цели самостоятельной работы
Факторы мотивации самостоятельной работы студентов
Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов
Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2 Перечень учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов:

Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Толмачева, Р. П. Цивилизация России : зарождение и развитие : учебное пособие : [16+] / Р. П. Толмачева. – 6-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 400 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711148>

2. Кузнецов, И. Н. История : учебник / И. Н. Кузнецов. – 6-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 580 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710983>

Дополнительная литература:

1. Терехов, В. С. История России : учебник / В. С. Терехов ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2021. – 236 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=685917>

2. История : учебное пособие : [16+] / сост. Ю. В. Ворожко ; Сибирский государственный университет физической культуры и спорта. – Омск : Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, 2021. – 173 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690239>

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Института из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

лицензионное программное обеспечение:

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

свободно-распространяемое программное обеспечение:

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

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>.
- Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов <https://fgos.ru/?ysclid=meu0fgoiyh576335062>
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Справочно-библиографические издания

- Новая российская энциклопедия: в 12 т. / гл. ред. А. Д. Некипелов. — М.: Энциклопедия, 2003. — Т. 1: Россия
- Российский гуманитарный энциклопедический словарь. В 3 т.

Официальные издания

- Российская газета
- Собрание законодательства Российской Федерации

Периодические издания

• Бюллетень Верховного Суда Российской Федерации. Официальное издание. – Ежемес.

- Законность. Научно-практический журнал. – Ежемес.

Российские журналы

• Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах – Издательство Воронежский государственный технический университет - ISSN 2618-7167;

• Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий – Издательство Сибирский институт бизнеса и информационных технологий - ISSN 2225-8264;

• Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Математика. Механика. Информатика - Издательство Саратовского университета - ISSN 1816-9791;

• Автометрия; учред. Сибирское отделение РАН, Институт автоматики и электрометрии СО РАН. – Новосибирск – ISSN 0320-7102.

Интернет-ресурсы:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Электронные тексты документов по курсу российской истории.	www.hist.msu.ru
2.	Ресурсы по Всемирной истории.	http://www.gorlib.ru/profit/hist/hismir.php
3.	Васильев Л. История Востока.	http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/History/Vas_1/index.php

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный

ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО ВО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО ВО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО ВО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной

работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости -инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «МосТех» и услуг в сфере образования,

оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО ВО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО ВО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО ВО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание без барьерной среды ОАНО ВО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО ВО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО ВО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО ВО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО ВО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1-2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, выделено 1-2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО ВО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Анализировать исторические ситуации и источники, применять методы интерпретации; искать и оценивать цифровые ресурсы; соотносить прошлое с современными практиками управления и предпринимательства; участвовать в дискуссиях и аргументировать позицию; грамотно излагать результаты устно и письменно; соотносить гражданскую позицию с историческими ценностями; учитывать исторические причины экологических, социальных и здравоохранительных проблем. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные этапы и хронологию истории России; развитие государства, системы управления и права; базовую историческую терминологию, ключевые события и персоналии; основные цифровые ресурсы по истории; формы академической коммуникации и жанры исторического письма; ценности и традиции российского общества, историю межнациональных и межконфессиональных отношений; основные направления природопользования, экологической политики,	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
здоровоохранения, физической культуры и спорта в России..		

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «История России» проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1	Зачет ОК 05, ОК 09	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	Выполнение обучающимся заданий билета 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 задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Мировой исторический процесс: закономерности и этапы.

2. Место России в мировом историческом процессе.
3. Политические, социальные и духовные особенности развития Древнего мира
4. Политические, экономические, социальные особенности развития стран Европы в эпоху средних веков
5. Европа на пороге Нового времени.
6. Политические и социально-экономические особенности развития европейских государств в раннее Новое время.
7. Создание европейских колониальных владений в Америке и Азии.
8. Буржуазные революции в Нидерландах и Англии и их значение.
9. Особенности политического, социального- экономического развития Московского царства в XVI-XVII в.
10. Особенности развития стран Европы в XVIII веке: политические, экономические, социальные, духовные.
11. Особенности развития стран Европы в XIX веке: политические, экономические, социальные, духовные.
12. Общественная мысль в эпоху Нового времени: либерализм, консерватизм, социализм.
13. Российская империя в XVIII в. – реформы и их значение.
14. Особенности политического, социально-экономического развития России первой половины XIX в.
15. Особенности политического, социально-экономического развития России второй половины XIX в.
16. Общественная мысль и социально-политические движения в России первой половины XIX в.
17. Общественная мысль и социально-политические движения в России второй половины XIX в.
18. Страны Европы и США в первой половине XX века: особенности политического, экономического, социального развития.
19. Россия от Февраля к Октябрю 1917 г.; революционные изменения и их значение.
20. Европа и США во второй половине XX века: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.
21. Особенности развития стран Востока во второй половине XX века.
22. Попытки осуществления политических и экономических, социальных реформ в СССР 1960-80-х гг.
23. Мир в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.
24. Россия в начале XXI в.: особенности политического, экономического, социального и духовного развития.
25. Современные формы развития государств.

Задания 2 типа

1. Охарактеризуйте экономические особенности Древнего мира: взаимоотношения государства и частной собственности, античный капитализм,

виды и роль рабства.

2. Выявите роль и историческое значение городов в развитии средневекового общества.

3. Выявите особенности католической церкви и её роль в средневековом обществе.

4. Охарактеризуйте Великие географические открытия, выявите их исторические последствия

5. Выявите сходства и отличия торговых отношений Руси с Западом и Востоком.

6. Дайте развернутую характеристику процессам централизации и его особенностям на северо-востоке Руси.

7. Дайте понятие и выявите проблематику модернизации в истории

8. Охарактеризуйте эпоху Возрождения, ее особенности и значение

9. Охарактеризуйте период Реформации, его особенности и значение.

10. Выявите особенности развития стран Востока в эпоху проникновения европейцев

11. Выявите особенности развития Америки и Африки в эпоху проникновения европейцев

12. Дайте развернутую характеристику процессам закрепощения крестьянства России и его исторического хода

13. Выявите особенности экономического развития России XVII в.

14. Охарактеризуйте историческую роль и значение Великой французской буржуазной революции.

15. Выявите особенности капиталистического производства в условиях промышленного переворота.

16. Дайте развернутую характеристику складыванию мирового капиталистического хозяйства и образования монополий.

17. Выявите особенности реформ в Российской империи в первой половине XIX вв.

18. Охарактеризуйте и выявите исторические последствия «Великих реформ» Александра II.

19. Выявите особенности пореформенного развития России. и их части.

20. Дайте характеристику Мирового экономического кризиса 1929-1932 г.г., выявите его причины, особенности, последствия и пути выхода

21. Охарактеризуйте геополитические и социальные особенности Российской империи начала XX в.

22. Охарактеризуйте и классифицируйте по идеологическому признаку политические партии России начала XX в.

23. Выявите особенности послевоенного развития экономики в СССР.

24. Выявите историко-цивилизационные особенности стран Востока в контексте поиск новых моделей развития на рубеже XX-XXI вв.

25. Охарактеризуйте глобальные проблемы современности и выявите пути их преодоления.

Задания 3 типа

1. Ниже названы четыре исторических деятеля различных эпох. 1) Владимир Мономах; 2) Александр II; 3) Л.Д. Троцкий. 4) Филипп IV Красивый. Укажите время жизни исторического деятеля (с точностью до десятилетия или части века). Охарактеризуйте эпоху. Назовите основные направления деятельности исторического лица и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности.

2. Ниже названы четыре исторических деятеля различных эпох.

Выберите из них ОДНОГО и выполните задания. 1) Мартин Лютер; 2) Елизавета Петровна; 3) С.Ю. Витте; 4) Л.И. Брежнев.

Укажите время жизни исторического деятеля (с точностью до десятилетия или части века). Охарактеризуйте эпоху. Назовите не менее двух направлений его деятельности и дайте их краткую характеристику. Укажите результаты его деятельности по каждому из названных направлений.

3. 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.

4. 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.

Расположите события в правильной хронологической последовательности:

- 1) Куликовская битва;
- 2) появление первого общерусского Судебника;
- 3) нашествие монголо-татарских войск на Русь, приведшее к ее покорению;
- 4) стояние на реке Угре;

- 5) княжение Даниила Александровича;
- 6) княжение Ивана Калиты;
- 7) обретение автокефальности Русской православной церковью;
- 8) появление в Киевской Руси первого письменного свода законов
- 9) Ледовое побоище;
- 10) принятие христианства на Руси;
- 11) призвание варягов во главе с Рюриком;
- 12) установление «уроков и погостов»;
- 13) появление «Повести временных лет»;
- 14) монгольское нашествие на Русь

5. 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 правительство авторитета. Попытка генерала Алексеева 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».

6. 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 ис 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.

7. Рассмотрите историческую ситуацию и ответьте на вопросы.

Начало объединительных процессов в русских землях в XIV–XV вв. и создание единого государства сопровождались борьбой за лидерство между княжествами. Победу в этой борьбе одержала Москва. Н.М. Карамзин писал о возвышении Москвы: «Сделалось чудо. Городок, едва известный до конца XIV в., возвысил главу и спас отечество».

8. Укажите события в России, относящиеся к 1990-ым годам:

- «дело ЮКОСА»
- ваучерная приватизация;
- Первый Съезд народных депутатов
- создание СНГ
- Принятие нового устава КПСС
- Кампания по борьбе с алкоголизмом
- либерализация ценообразования
- танковый обстрел здания Верховного Совета
- учреждение семи федеральных округов
- вывод войск из Афганистана
- захват террористами школы в Беслане
- открытие I съезда народных депутатов
- прощание с академиком А.Д. Сахаровым

9. Определите правильную хронологическую последовательность событий:

- провозглашение курса на индустриализацию
- капитуляция Японии
- битва на Курской дуге
- образование СССР
- открытие «второго фронта»
- убийство С.М. Кирова
- начало холодной войны
- создание Центрального штаба партизанского движения

10. Найдите исторические ошибки в предложенном тексте и объясните их.

«Общества Древнего Востока»:

Общества Древнего Востока отличала особая зависимость от водной среды. Огромную роль в развитии хозяйства этих государств играло море. Наряду с этим можно отметить еще несколько особенностей. В частности, роль правителя государства. Считалось, что он, как законопослушный человек, обязан всячески заботиться о подданных и если он не исполнял этого, его можно было сместить. Тип характера государственной власти Древнего Востока называется демократией. Еще одной особенностью древневосточных государств были взаимоотношения между властью и обществом: голос общества был важен для принятия тех или иных решений. В социальной структуре значимой единицей была община, в которой могло существовать рабство. Такое рабство историки называют классическим.

11. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

«Средневековая Европа»:

Феодальное общество средневековой Европы имело ряд особенностей. Оно было сословным, и эти сословия по отношению друг к другу были равноправны. Дворянство обладало земельными владениями, называвшимися феодами, и было совершенно независимо и самостоятельно. Большую роль играла католическая церковь. Но она никогда не претендовала на политическую власть. Крестьянство вело хозяйство на собственных участках земли. С течением времени города Европы стали центрами ремесла и торговли. Возможности некоторых из них были столь значительны, что они превратились в совершенно независимые самоуправляемые образования, называвшиеся демократиями.

12. 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 заведений.

13. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

Общество Средних веков в Европе:

Городская жизнь Позднего Средневековья была противоречива. Центром города был, как правило, собор, построенный в стиле неоклассицизма. Важную роль играли рынки. Здесь крестьяне продавали выращенные овощи, фрукты, скот, различные изделия. Они нуждались в денежных средствах, часть которых шла феодалу. Это явление носит название автаркии. Наряду с ремесленниками, товары производили и рабочие на заводах, которых становилось всё больше. Правитель любой страны в эту эпоху вынужден был учитывать растущее влияние третьего сословия, которое имело экономические возможности, но не обладало достаточным политическим весом. Так во имя сохранения стабильности его власть приобретала сословно-представительный характер. Изменения происходили и в духовной сфере. Прежняя картина мира рушилась под влиянием процессов индивидуализации в общественном сознании.

14. Найдите исторические ошибки в предложенном тексте и объясните их.

Россия эпохи Ивана III:

Создание централизованного российского государства происходит в эпоху Ивана III, который приходился родным внуком Дмитрию Донскому. Именно в эпоху Ивана были присоединены Смоленские земли, Тверские территории и

огромные Новгородские владения. После обретения суверенитета встал вопрос об унификации жизни в едином государстве. Поэтому в 1495 году был принят первый Судебник, в котором уже содержались нормы о жизни крестьян. Правление Ивана III обладало чертами абсолютизма, который укрепился в правление Ивана IV Грозного. Немалую роль в его становлении сыграла и вторая женитьба великого князя на Софье Палеолог, наследнице Священной Римской империи.

15. Найдите исторические ошибки в предложенном тексте и объясните их.

«Россия при Александре I»:

Александр I проводил преобразования в стране, опираясь на круг друзей, который получил название «Избранная рада». Возникший Комитет коллегий стал высшим административным органом при царе. Но общество не было удовлетворено ни темпами, ни самими преобразованиями. Так возникло декабристское движение. Лидеры его по-разному представляли будущее страны. Например, Павел Пестель мечтал о конституционной монархии. Но главное – Россия бы ускоренно двинулась вперед к государству западноевропейского типа. Внезапная смерть императора и приход к власти Михаила, вызвали восстание на Сенатской площади 14 декабря 1825 г. Заговорщики хотели захватить власть и сами провести намеченные преобразования. Однако их выступление было жестоко подавлено.

16. Определите хронологическую последовательность событий:

- реформа управления государственными крестьянами
- законодательное определение нормы Юрьева дня
- появление категории «посессионных крестьян»
- принятие Соборного уложения
- указ «О вольных хлебопашцах»
- подписание «Жалованной грамоты городам»
- уничтожение местничества
- появление военных поселений
- указ «престолонаследии»
- введение опричнины

17. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

Общественная мысль в России XIX века:

Именно в 19 в. Сформировались основные направления общественной мысли. Истоком либерального направления были декабристские проекты. Проект Н. Муравьева говорил о республике, о наделении крестьян землёй. Проект Павла Пестеля, принадлежащего к Северному тайному обществу, разрабатывал положения о конституционной монархии. Истоком революционного направления были представители российской мыслящей элиты, которых принято называть «западники» и «славянофилы». Среди первых можно выделить Герцена, Хомякова, Грановского, Белинского. Среди вторых – братьев Аксаковых, Чаадаева, Самарина. И те, и другие отрицательно относились к крепостному праву, к деятельности царя Петра I. Идеологическим выражением консервативного направления стала

знаменитая формула Сперанского: «Православие. Самодержавие. Всеединство». Правительство преследовало инакомыслие. Было создано VI отделение Канцелярии ЕИВ, которым руководил А.А. Меншиков.

18. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

Общественная мысль в России XIX в.:

Социалистическая идея, ставшая востребованной в России во второй половине 19 века, на ЗАПАДЕ получила распространение раньше. Ещё на рубеже 18-19 в. были выдвинуты первые предположения о новом, отличном от буржуазного, обществе. К числу теоретиков, которых позже стали именовать социалисты-идеалисты, принадлежали Фурье, Прудон, Оуэн. К середине 19 в. буржуазное общество Европы прошло определённый путь в своём развитии. Были сформированы основные классы: буржуазия и интеллигенция. Существовал рабочий класс. Именно о его роли говорили В. Вейтлинг и Ф. Энгельс в «Манифесте коммунистической партии». Они провозгласили: «ПРОЛЕТРИИ ВСЕХ СТРАН, ОБЪЕДИНЯЙТЕСЬ!». Их теория говорила о диктатуре пролетариата, о частной собственности как основной, о руководящей роли коммунистической партии. И в 1864 г.

Была организована «Лига пролетариата». А. Герцен, очутившийся за границей, в Европе, в годы революций, изменил свои взгляды. Он пришел к выводу, что крестьяне России по природе – социалисты, так как живут и трудятся сообща. Эта теория «русского социализма» оказалась популярна. Так сформировалось конституционное движение. Оно имело несколько направлений. Лавров говорил о тайной организации и терроре. Бакунин о бунтах, Ткачёв настаивал на пропаганде социализма. После провала «хождения в народ» и казни руководителей «Земли и воли», убивших царя, движение пошло на убыль. Зато в России стал распространяться большевизм. На его основе в 1895 г. были объединены первые организации, а в 1898 г. создана партия РСДРП.

19. Найдите ошибки в историческом тексте и опишите их

Россия XVI века

Эпоха XVI столетия – эпоха завершения процесса централизации. Уже при Иване III появился первый Судебник, который регламентировал единые нормы жизни для всей страны. В Судебнике 1550 г. впервые появилась норма Юрьева дня, определившая срок перехода крестьян от помещика к помещику. На протяжении столетия создавались органы отраслевого управления – коллегии. Страна, поделенная на губернии, остро нуждалась в управленческих кадрах. Поэтому центральная власть определяла состав управленцев на местах. В середине столетия в России появился Земский собор, и страна превратилась в абсолютную монархию при самодержавной власти царя.

20. Составьте списки современников из числа перечисленных ниже исторических лиц:

- Микеланджело Буонаротти
- Ф. Рузвельт

- Владимир Святославович (Красное Солнышко)
- Наполеон III
- Людовик XIV
- Вольтер
- Иван Грозный
- Отто Бисмарк
- Мартин Лютер
- Лоренцо Великолепный
- Оттон I
- Алексей Михайлович
- Георгий Жуков
- Екатерина II

21. Соотнесите имя исторического лица и характеристику его деятельности:

- 1) лидер Южного тайного общества
- 2) шеф Жандармского корпуса
- 3) основоположник идеи «русского социализма»
- 4) один из основателей Интернационала
- 5) один из лидеров организации Народная воля
- 6) организатор национально-освободительного движения
- 7) важнейший участник битвы при Ватерлоо
- 8) крупнейший политический деятель страны, способствовавший её объединению
- 9) крупный политический деятель, осуществивший важные реформы

- А) А. Бенкендорф
- Б) А. Герцен
- В) Ф. Энгельс
- Г) О. Бисмарк
- Д) Д. Гарибальди
- Е) П. Пестель
- Ж) С. Витте
- З) А. Веллингтон
- И) А. Михайлов

22. Соотнесите исторических лиц и наиболее выдающиеся события, связанные с ними правления:

- 1) Константин Великий
- 2) Иоанн Безземельный
- 3) Генрих IV
- 4) Филипп Красивый
- 5) Жанна д'Арк
- 6) Папа Урбан II

- А) Генеральные штаты

- Б) Медиоланский эдикт
- В) Великая хартия вольностей
- Г) Каносса
- Д) Снятие осады с Орлеана
- Е) Первый крестовый поход

23. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

«Древняя Греция»:

В античной Греции не было единого центра. Греки были объединены в гражданской общине, называвшейся леном. Таких образований было более 150. Характерной хозяйственной чертой этих поселений была зависимость от привозного хлеба. В эпоху архаики границы греческого мира многократно расширились. Десятки кораблей перевозили колонистов на юг, запад и восток. Наиболее успешно было освоение греками именно причерноморских территорий. Политический строй поселений был различен. Для Афин, например, в классическую эпоху была характерна олигархия. Для Спарты – охлократия. Эти два крупнейших поселения концентрировали вокруг себя многочисленных сторонников. В дальнейшем произошло столкновение между ними, и обессиленные в противостоянии, греческие территории стали добычей Персии. Так началась эпоха колониализма, которая закончилась возвышением Македонии.

24. Найдите ошибки в историческом тексте и объясните их.

«Древний Рим»:

В начале I тысячелетия до н.э. Аппенинский полуостров был заселен не только латинскими племенами. Севернее жили племена саксов, на юге – гепидов. На реке По со временем приобрело поселение Рим. Народноправие имело там важное значение. Безусловная власть народного собрания утвердилась легко и быстро. Внутреннюю напряженность общины Рима питал конфликт между рабами и патрициями. Лишь после его разрешения Рим стал грозой соседям. Постепенно Римская община, подчинив соседей, вышла к

Средиземноморью. По отношению к своим колониям Рим придерживался принципа «хлеба и зрелищ», что умирало враждебность неримского населения. Но победы принесли Риму не только статус великой державы, но и проблемы. Государственное устройство Рима того времени, которое характеризуется как авторитаризм, вступило в полосу кризиса. Гражданские войны, система проскрипций – вот характерные черты жизни Рима в I в. до н.э. В новое тысячелетие Рим вступил олигархической державой, во главе с Октавианом Августом. Государству предстояло существовать еще несколько веков, пережив в IV в. н.э. максимальное расширение границ, правление идеального принцепса Нерона, рождение и распространение христианства, появившегося в III в. н.э.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Иностранный язык в профессиональной деятельности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.02. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	10
3.3. Организация образовательного процесса.....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Настоящая дисциплина относится к разделу профессиональной подготовки социально - гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания

	необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	– вступать в устную коммуникацию с учетом социального контекста – выбрать соответствующие языковые средства для осуществления письменной коммуникации – определять социальный и культурный контекст коммуникации	– особенности письменной коммуникации – особенности устной коммуникации – правила орфографии, пунктуации при осуществлении письменной коммуникации – правила эффективной устной коммуникации – формулы вежливости при устной и письменной коммуникации
ОК 02	– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), – понимать тексты на базовые профессиональные темы – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	– правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности
ОК 03	– определять цели профессионального развития с учётом необходимости владения иностранным языком; – составлять простой план самообразования по языку; – искать на иностранном языке информацию о программах обучения, стажировках, вакансиях; – оформлять на иностранном языке резюме и краткое описание своих достижений	– основные требования рынка труда к уровню владения иностранным языком; – общую структуру резюме и сопроводительного письма на иностранном языке; – основные источники профессионального самообразования на иностранном языке

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 04	– участвовать в обсуждении учебных и производственных задач на иностранном языке; – кратко излагать и аргументировать своё мнение; – вести элементарную деловую переписку (письмо-запрос, ответ, напоминание); – пользоваться ИКТ-средствами для командного общения на иностранном языке	– речевой этикет и вежливые формулы делового общения; – базовую терминологию командной работы (проекты, сроки, обязанности); – основные правила деловой переписки на иностранном языке
ОК 05	– подготавливать краткие сообщения и презентации, используя русский и иностранный языки; – адаптировать несложные русскоязычные тексты для иноязычной аудитории; – выполнять простой перевод профессиональных фрагментов с русского на иностранный и обратно	– особенности официально-делового стиля русского и иностранного языков; – распространённые клише и шаблоны профессиональных текстов; – основные принципы адекватного перевода профессиональной информации
ОК 06	– представлять на иностранном языке краткую информацию о России, регионе, своей профессии; – корректно вести межкультурное общение, избегая конфликтных тем; – соблюдать нормы этики и антикоррупционного поведения в иноязычной коммуникации	– базовые сведения о культуре и достижениях России, представляемые на иностранном языке; – основные понятия межкультурной коммуникации и толерантности; – лексику для описания ценностей, норм поведения и гражданской позиции
ОК 07	– находить и понимать на иностранном языке простую информацию об экологических ИТ-решениях и безопасной эксплуатации техники; – читать элементарные инструкции по технике безопасности и действиям в ЧС; – формулировать на иностранном языке краткие предложения по ресурсосбережению	– основные термины по экологии и устойчивому развитию в ИТ; – общие требования по технике безопасности и ЧС, встречающиеся в иноязычных инструкциях; – лексику для описания рисков и мер их предупреждения
ОК 08	– пользоваться иноязычными рекомендациями по организации рабочего места и профилактике профессиональных заболеваний; – понимать простые комплексы упражнений по иноязычным видео- и текстовым материалам; – описывать на иностранном языке свой режим физической активности	– основную лексику по темам «здоровый образ жизни» и «физическая активность»; – общие рекомендации по организации рабочего места программиста; – названия распространённых упражнений и оздоровительных мероприятий на иностранном языке

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 09	– читать и понимать основные разделы профессиональной документации на иностранном языке (описание функций, инструкции, требования); – извлекать нужную информацию из документации для решения учебных и профессиональных задач; – составлять простые комментарии в коде, краткие инструкции и сообщения об ошибках на иностранном языке	– виды и структуру основной документации в области разработки ПО; – базовую ИТ-терминологию на иностранном языке; – типовые речевые шаблоны, используемые в руководствах, спецификациях и комментариях к коду

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	198
С преподавателем:	174
в том числе:	
лекции, уроки	-
практические занятия, семинары	174
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	24
<i>Промежуточная аттестация/ Зачет с оценкой</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.02. «Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
Тема 1. Великобритания, Германия	<i>Содержание учебного материала</i>		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практическое занятие	29		14
	<i>Практическая работа 1.</i> «Общая характеристика и основные сведения о Соединенном Королевстве» (дискуссия), «Общая характеристика и основные сведения о Германии» (презентация)	15		7
	<i>Практическая работа 2.</i> «Введение и отработка материала по теме «Времена и формы английских глаголов» (тест), Практическое занятие «Введение и отработка материала по теме «Времена и формы немецких глаголов» (тест)	14		7
	Самостоятельная работа	4		2
	Письменный перевод заданного текста	4		2
Тема 2. Компьютеры	<i>Содержание учебного материала</i>			
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практическое занятие	29		14
	<i>Практическая работа 3.</i> «Роль информационных технологий в изучении иностранного языка» (дискуссия)	14		7
	<i>Практическая работа 4.</i> «Практика употребления в речи пассивных конструкций» (тест)	15		7
	Самостоятельная работа	4		3
	Письменный перевод заданного текста	4		3
Тема 3. Образование	<i>Содержание учебного материала</i>			
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Практическое занятие	29		14
	<i>Практическая работа 5.</i> «Сравнение систем образования разных стран» (дискуссия)	15		7
	<i>Практическая работа 6.</i> «Практика построения условных конструкций» (тест)	14		7
	Самостоятельная работа	4		3
	Письменный перевод заданного текста	4		3
Тема 4. Моя будущая	<i>Содержание учебного материала</i>			
	<i>Не предусмотрено</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
профессия	<i>Практическое занятие</i>	29		14
	<i>Практическая работа 7.</i> «Профессиональные качества, необходимые для успешного карьерного роста» (дискуссия)	15		7
	<i>Практическая работа 8.</i> «Построение герундиальных конструкций» (тест)	14		7
	<i>Самостоятельная работа</i>	4		3
	Письменный перевод заданного текста	4		3
Тема 5. Устройство на работу	<i>Содержание учебного материала</i>			
	<i>Не предусмотрено</i>			
	<i>Практическое занятие</i>	29		14
	<i>Практическая работа 9.</i> «Устройство на работу» (дидактическая игра)	15		7
	<i>Практическая работа 10.</i> «Работа с таблицей грамматических времен» (тест)	14		7
	<i>Самостоятельная работа</i>	4		2
	Письменный перевод заданного текста	4		2
Тема 6. Деловое общение	<i>Содержание учебного материала</i>			
	<i>Не предусмотрено</i>			
	<i>Практическое занятие</i>	29		14
	<i>Практическая работа 11.</i> «Деловой этикет и переписка» (деловое письмо)	15		7
	<i>Практическая работа 12.</i> «Способы выражения реальных и нереальных желаний с конструкцией I wish» (дискуссия)	14		7
	<i>Самостоятельная работа</i>	4		3
	Письменный перевод заданного текста	4		3
Промежуточная аттестация/зачет с оценкой		-		ЗаО
Всего:		198/174	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); мобильный компьютерный класс (ноутбуки, компьютерные мыши); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Состав Соединенного Королевства

Система образования в Великобритании

Географическое положение Германии

Система образования в Австрии

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «Московский технологический институт»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Щербакова, И. В. Практическая грамматика современного английского языка : учебное пособие : [12+] / И. В. Щербакова ; под ред. Н. В. Ковальчук. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 124 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=683125>
2. Кисель, Л. Н. Английский язык. Интенсивный курс обучения чтению = English. Intensive Reading Training Course : учебное пособие / Л. Н. Кисель, Д. Г. Панасюк. – Минск : РИПО, 2021. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697398>

Дополнительная литература:

1. Чилиевич, Н. М. Английский язык. Профессиональная лексика экономиста = The English Language. Professional Economist Vocabulary : учебное пособие / Н. М. Чилиевич. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2022. – 120 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697596>
2. Минина, О. Г. Soft Skills Vocational English : учебное пособие / О. Г. Минина. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 144 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702126>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru> .

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru> .

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт издательства Кембриджского университета.	http://www.cambridge.org/ru/elt/catalogue/subject
2.	Официальный сайт издательства Оксфордского университета.	http://www.oup.com
3.	Macmillan Dictionary с возможностью прослушать произношение слов).	www.macmillandictionary.com/dictionary/british/enjoy
4.	Ресурс с практическими материалами для формирования и совершенствования всех видео-речевых умений и навыков	www.macmillanenglish.com
5.	Macmillan Guide to Economics (современный аутентичный материал предоставляет студентам возможность совершенствовать свои речевые умения и навыки и одновременно ознакомиться с основами экономической	www.macmillan.ru

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
	теории)	

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Института, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

При наличии в Институте лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Института и (или) лицами, привлекаемыми Институтом к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых Институтом в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в Институте созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов Института и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по

форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий Института по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации Института признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Институте и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Институт учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к Институту территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Института соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В Институте обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве Института включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для

проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В Институте в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> основы устной и письменной коммуникации на русском и иностранном языках (речевой этикет, формулы вежливости, орфография, пунктуация, деловой стиль); базовая грамматика и лексика для бытового и профессионального общения, включая ИТ-терминологию и элементы профессиональной документации; основы межкультурной коммуникации, представления о культуре и ценностях России, нормах этики, а также общие требования рынка труда к владению иностранным языком. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> осуществлять устную и письменную коммуникацию на русском и иностранном языках с учётом социального, культурного и профессионального контекста; понимать и использовать устные высказывания и тексты по бытовым и профессиональным темам, участвовать в диалогах, деловой переписке и командном общении с применением ИКТ; планировать языковое саморазвитие, работать с иноязычной информацией о стажировках и вакансиях, составлять резюме и краткие	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
профессиональные тексты, корректно взаимодействовать в межкультурной среде.		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	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	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.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
			-Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задания не решены

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Иностранный язык в профессиональной деятельности» проводится в форме зачета с оценкой.

Задания 1-го типа

1. Simple tense forms. Приведите примеры.
2. Perfect Tense Forms. Привести примеры
3. Modal verbs. Привести примеры.
4. Different meanings of the word "much". Привести примеры.
5. The adverb. Привести примеры.
6. The Perfect Participle. The use of «that». Привести примеры.
7. Конструкции типа the more ... the less. Привести примеры.
8. Простые неличные формы глагола: Participle I (Present Participle). Привести примеры.
9. Простые неличные формы глагола: Participle II (Past Participle). Привести примеры.
10. Грамматические функции и значения слов that, one. Привести примеры.
11. Аффиксация (с помощью наиболее продуктивных и распространенных суффиксов и префиксов). Привести примеры.
12. Аббревиатура. Привести примеры.
13. Структура простого утвердительного, отрицательного, вопросительного предложения. Привести примеры.
14. Употребление артикля и отрицательного местоимения kein(e). Род существительных.
15. Словообразование.
16. Существительные женского рода с абстрактным значением
17. Суффиксы существительных мужского рода
18. Пассивный залог
19. Пассивный залог с модальными глаголами
20. Неправильные глаголы в немецком языке
21. Немецкие глаголы состояния, которые не употребляются в длительных временах
22. Немецкие фразовые глаголы

23. Модальные глаголы Основные эквиваленты модальных глаголов
24. Условные предложения в немецком языке
25. Виды условных предложений в немецком языке

Задания 2-го типа

1. Characteristics of business ethics.
2. The life cycle of the organization.
3. The nature and significance of self-management.
4. Foreign experience of organization management.
5. Strategic planning and its importance.
6. Activities contributing to competitiveness of a firm.
7. The impact of information technology on the success of the company.
8. The main methods of assessment of management effectiveness.
9. Basic models of decision-making.
10. The modern model of management of the organization.
11. Characteristics of time management.
12. Cost management in the enterprise.
13. Types of risk in management.
14. Main types of managers and their roles.
15. Criteria of efficiency of administrative work in modern organizations.
16. Berühmte Städte in Deutschland.
17. Die ältesten Universitäten in Deutschland.
18. Das Problem der Bewertung des beweglichen und Immobilien Vermögens in Deutschland.
19. Das Management der Tätigkeit der GmbH in Deutschland.
20. Moderne Probleme der Freizeit in Deutschland.
21. Die Probleme der Entwicklung des Kleinbusiness in Deutschland.
22. Merkmale der modernen antyynflyatsyonnoy Politik in Deutschland.
23. Deutschland und Russland. Geschichte und Gegenwart.
24. Die Wirtschaftspolitik des Unternehmens am Beispiel der Gesellschaft des modernen Deutschlands.
25. Synergistische und passionäre Entwicklungsmodelle.

Задания 3 типа

1. Переведите с английского языка на русский

The Irish Travellers are the largest minority in Ireland. There are about 25,000 Irish Travellers in Ireland and 1,300 in Northern Ireland. They are a little understood nomadic community, who have many difficulties to overcome if they are to survive as a culture and gain acceptance into Irish society. Among the challenges facing them are poverty and racism.

The Irish Travellers are a distinct ethnic group which has existed for centuries. Often they are mistakenly considered part of the nomadic Romani, an ethnic group which originated in the region of India and is now widespread throughout Europe. But the Irish Travellers are indigenous to Ireland, so the two cultures are not related. While both are nomadic, the Irish Travellers are Roman

Catholic and speak a language that is theirs alone. They have their own culture, customs, traditions, and language. They are noted for their musical and storytelling abilities.

In times past, they travelled by horse-drawn wagon in caravans, making camp along the way. Tinsmithing, horse trading and peddling were the major sources of income in those days.

2.Переведите с английского языка на русский

1 This ... is called "Sweet Baby", and if you spray it around, your room will have the odor of perfumed baby nappies. You probably wouldn't like it, especially if you don't have or want a baby. Moreover, the label on states openly that it is harmful to the environment. *What is new about it is that this ... operates on srftricity, which means you will be wasting energy >gether with filling the air with unwanted perfume, c you have your ... on for 15 hours a day, one refill l1 last for up to 80 days.

2 I- э to any chemist's and you will find a big variety of _-em: makeup remover ..., hand ..., tooth ..., wood dog ..., window ... and houseplant leaf ..., each containing some special compound that makes them rirticularly suitable for a certain type of usage. The nole ... industry exploits the idea that a separate — sposable cloth for every chore exists. I actually find ls&t many of them are exceedingly unnecessary. For ^sample, I wouldn't choose to buy any houseplant esi ... since I wash my plants with soft soap foam .nder a nice cool shower! And they like it!

3.Переведите с английского языка на русский

Dmitry Sergeyevich Likhachov was an outstanding Russian scholar who was considered the world's foremost expert in Old Russian language and literature. He has been called "a guardian of national culture" and "Russia's conscience".

The same year he graduated from the Leningrad University (1928), Likhachov was arrested for his speech criticising the Bolshevik reform of Russian orthography. Deported to the Solovki Special Purpose Camp, he spent 5 years there. Likhachov returned to Leningrad unbroken, and started his spectacular scholarly career in the Pushkin House (as the Russian Literature Institute is known), which spanned more than 60 years and saw the publication of more than 500 scholarly works. Likhachov didn't stop his work even during the Siege of Leningrad. He believed that Russia was an integral and indivisible part of European civilisation, contrary to "Euroasiatic" views of Russia popular with Lev Gumilev, Boris Rybakov, and many other contemporaries.

In 1953, Likhachov was admitted into the Soviet Academy of Sciences. He defended Andrei Sakharov, Alexander Solzhenitsyn and others during their hard years. In 1986, he was elected the first President of the Russian Cultural Fund. In his 80s and 90s, he became more of a public figure, serving as an informal advisor to St Petersburg Mayor Anatoly Sobchak and President Boris Yeltsin. In 1993, he became the first person to be named an Honorary Citizen of St Petersburg.

4.Переведите с английского языка на русский

As young people, we were shocked when we recently found out about our official rights as children through a UN Convention on the Rights of the Child.

Also as young journalists, we believe there is one right that is more important to us than others and that is the right to have our voice heard. Beyond this right, however, young people have almost 50 rights in total, according to the UN Convention.

After completing a number of interviews across the city we discovered that three out of ten children didn't know anything about what rights they had and most had never even heard of the UN Convention on the Rights of the Child. This made us ask the question, why?

What we need are ways to enforce these rights and make sure that every child knows them. If we do this, then we believe children will feel better about themselves and so will treat one another better.

Instead of perhaps boring you with the full list of rights, we, as a group of young people in Derry, decided to compile a list of our ten top favourite rights. If you want to find out more, check out the website www.unicef.org

5.Переведите с английского языка на русский

Globalisation refers to the idea that the world is developing a single economy and culture as a result of improved technology and communications and the influence of very large multinational companies. The world is seen as a global village in which all countries depend on each other and seem to be closer together.

There are many arguments surrounding the phenomenon of globalisation and they're all quite controversial. Opponents of globalisation or anti-globalists say that it exploits workers and degrades the environment. They say that, as multinational corporations become more powerful, they become less accountable for their actions. And there's increasing concern that multinational (mainly American) companies are crushing the cultures of smaller nations.

But supporters of globalisation, or globalists, argue that world trade makes everyone richer. They say that, as more countries make trade deals with one another, international understanding increases, therefore lessening conflict and improving human rights.

The popularity of western music has spread all over the world. Pop music developed into a global industry in the second half of the 20th century. It started with Elvis Presley and the Beatles, who could be called the world's first rock stars.

6.Переведите с английского языка на русский

"Crazy English" is the name of an untraditional method of learning English in mainland China which was conceived by a man named Li Yang. Li believed that the traditional way of learning English in China was ineffective. Li Yang's method places heavy emphasis on practising English orally. His method can be described with the quote "To shout out loud, you learn." Students practise his technique by going behind buildings or on rooftops and shouting English. They also go to his rallies and shout together; this helps them overcome their shyness (everybody is doing it, so nobody is embarrassed). But many members of the school administration in China disapprove of this method because they believe it goes against the traditional Chinese values of modesty and restraint. "Crazy English" originated when Li Yang (also known as "Crazy Lee") was very concerned about passing a Chinese standardized English test for college students.

During his studies he found that reading his assigned English work out loud was very effective for him. When he finally took the test, he earned the second highest score in his level. Soon after his excellent performance in the exam, he gave a lecture on his method of learning English

7.Переведите с английского языка на русский

The beginning of a new year is a time for celebrating and for making a new start. People wish each other 'Happy New Year' and send special greeting cards. On New Year's Eve (December 31st) many people go to bed after midnight to "see the New Year in" at 12 o'clock. In London people gather to celebrate in Trafalgar Square January 1st is a public holiday in Britain and the US. For older people it's a quiet day in front of the television. But young people go out and meet their friends at parties, discos and different clubs.

Easter Sunday is the day when Christians celebrate Christ's return to life and victory over death. On this day many people go to church. Children get presents of chocolate Easter eggs. Easter always means spring, new life after winter, flowers, green trees and young animals.

Celebrating Halloween is a very old tradition. Long ago people thought that on 31 October spirits of the dead came back. that's why now some people dress up as witches and ghosts. They make lamps of pumpkins. Sometimes children go out in groups, knock on people's doors and say "Trick or treat".

8.Переведите с английского языка на русский

Traditionally English people have three meals a day: breakfast, lunch and dinner. Breakfast is served in the morning. It used to be a large meal with cereal, eggs and bacon, sausages, tomatoes. But such a large breakfast takes a long time to prepare and is not very healthy. Nowadays, Britain's most popular breakfast consists of cereal, toast with marmalade, juice and yogurt with a cup of tea or coffee. Lunch is a light meal. Most people have no time to go back home for lunch so they eat at school, cafes, pubs or restaurants. The main meal is dinner, which is usually between 6 and 7 p.m. A typical evening meal is a meat dish with vegetables and dessert. The most important meal of the week is the Sunday dinner, which is usually eaten at 1 p.m. The traditional Sunday dish used to be roast beef, but nowadays pork, chicken or lamb are more common. On Sunday evenings people have supper or high tea. The famous British afternoon tea is becoming rare, except at weekends. Everyone knows that tea is the most popular drink in Britain. It's even more popular than coffee, which is favoured throughout Europe and America. The Dutch brought the first tea to Europe in 1610. But it was not until 1658 that the first advertisement for tea appeared in a London newspaper.

9.Переведите с английского языка на русский

It was January 1846. A man was digging near the small village of San Francisco, California. Suddenly, he saw something shiny – gold!

By the next year the California gold rush had begun. Thousands of men came to California. They were called “forty-niners“, after the year 1849.

The forty-niners came from all around the United States. They even came from other countries, including Mexico, Australia, China, France, and England. They left their families and jobs, and made the difficult trip to California. They

all shared a dream. They all wanted to make a fortune in gold.

Towns and camps grew quickly wherever gold was found. These towns were rough places. There was almost always a saloon, where the men drank whiskey and gambled at cards. In mining towns, men stole and sometimes killed for gold. Did the miners make their fortune? Some did, especially those who came early and were lucky.

In 1852 miners made about twenty dollars a day. Many other people came to California to make money from the miners. Prices were very high. A loaf of bread, which cost five cents in New York, cost almost a dollar in San Francisco.

In 1848 San Francisco had been a village. Six years later it was a city with a population of 50, 000. In 1850 California had enough people to become a state.

10.Переведите с английского языка на русский

One of the first cinema film was made by Edison, but the intervals between his photographic exposures were too short-about forty-eight photographs taken (and shown) to the second. The human eye could not see so them so fast and the movements therefore appeared very jerky. This made the eyes tired.

When Edison's machine was brought to France to show film, it was seen there by August and Louis Lumiere. These two brothers soon made a camera and projector that worked at about 16 photographs per second. This reduced the jerkiness very much, and in December 1895 the Lumiere brothers gave the world's first real cinematograph show. Their film was called *The Arrival of a Train at a Station*. The film was so good that some of the audience almost expected the train to rush out at them from the screen. In 1903 one of Edison's cameramen made a new long picture. It was called «The Life of an American Fireman». People liked it and asked for more; and so more film of his kind were made. More cinemas were built.

These first films had no sound. When it was necessary, printed words were throw on the screen to explain what was happening or what people were saying. Usually music was played during the showing of a film. If the film was showing moonlight on the sea, the music was gentle and sweet. If there was a fight or a storm, the music was loud and noisy.

11.Переведите с английского языка на русский

Lewis Carroll was the pen-name of Charles L. Dodgson, the man who wrote a famous book for children "Alice's Adventures in Wonderland".

Charles L. Dodgson was born in England in 1832. He got his early education at a public school. Then he became a student at Oxford. Charles studied mathematics and later taught this subject in the same college.

Charles Dodgson had no family, but he loved children very much. He often visited his friend, who had a large family. There were three little girls in the family. One of them, Alice, was four years old.

When Alice Liddell was about ten years old, she asked Charles to write down the stories for her, and he did so. He called the heroine of his book also Alice. This hand-written book had many pictures made by Charles himself. They were not very good pictures but the children liked them.

One day a friend of the Liddells, a writer, came to see the family. He saw the

hand-written book made by Charles Dodgson and began to read it with great interest. He read the book to the end and said that it was good and that all the children in England must read it.

In England the book was published very many times during the author's life and you can always find it in the bookshops of today. "Alice's Adventures in Wonderland" is still a favourite children's book.

12.Переведите с английского языка на русский

Charles Dickens was born in 1812. He lived in the south of England when he was a little boy. His father worked in an office. He was a very clever man, but did not often play with them. His father had many books and Charles liked to read them. He learned to read very early.

When Charles was 10 years old, his family went to London. There his father got into debt (as he had little money) and then into debtor's prison. So little Charles began to work when he was ten. That was the beginning of Charles' hard life.

He worked at a small factory in London, pasting labels on blacking bottles. He had to work in a dirty room with no windows. He did not like his work, but he had to work at the factory for two years. Then he went to school for three years, but he did not learn much at school. He learned much at home, from his father and from other clever people.

Later he worked as a reporter to the Parliament and became a writer of short stories. In 1837 he published his first novel "The Posthumous Papers of the Pickwick Club". And the young reporter became a famous writer. Then he published novel after novel – "Oliver Twist", "Dombey and Son", "David Copperfield" and many other good books.

His books are very interesting; they tell us about the hard life of the poor people in England of that time. When we read his books, we sometimes laugh, but we often want to cry.

13.Переведите с английского языка на русский

In our days everybody knows what the word "America" means. First of all it is the name of the country - the United States of America – or just America. And then it is the name of the two continents – North America and South America. These two continents, North and South America, form the part of the world called America.

Christopher Columbus discovered America in 1492. He was born in Italy. His father and both grandfathers were cloth makers. Columbus was a seaman and made many sea voyages.

Most people in Columbus's days thought that the earth was flat and they did not believe that beyond the Atlantic Ocean lay India. In 1492 the King and the Queen of Spain gave him money to do to India. He decided to sail west as he was sure that our planet was round. There were 3 caravels: the Santa Maria, the Nina and the Pinta. After sailing 4000 miles he reached some land. The crew saw something like a white cliff and cried out: "Tierra! ierra!". Columbus thought that it must be India but it was not. It was a new land – a new continent. It was America. Columbus named the land they had reached San Salvador ("Holy

Saviour”). People began to speak about the land as: “The new World”.

14.Переведите с английского языка на русский

People of different countries have their own favourite food. Here some facts about a thing that has become popular all over the world. Hot dog came to Russia from America. But its home country is German.

In its house of Germany, the hot dog was called the frankfurter. It was named after Frankfurt, a German city.

Frankfurters were first sold in the United States in the 1860s. Americans called frankfurters “dachshund sausages”. A dachshund is a dog from Germany with a very long body and short legs. “Dachshund sausages” seemed like a good name for the frankfurter. Dachshund sausages first became popular in New York, especially at baseball games. At games they were sold by men who kept them warm in hot-water tanks. As the men walked up and down the rows of people, they yelled, “Get your dachshund sausages! Get your hot dachshund sausages!” People got the sausages on buns, special bread. One day in 1906 a newspaper cartoonist named Tad Dorgan went to a baseball game. When he saw the men with the dachshund sausages, he got an idea for a cartoon.

The next day at the newspaper office he drew a bun with a dachshund sausage inside – hot a dachshund sausage, but a dachshund. Dorgan didn’t know how to spell dachshund. Under the cartoon, he wrote “Get your hot dogs!”

15.Переведите с английского языка на русский

The fifty states of the United States, or the USA, join to make one nation. The United States did not always have fifty states. At first there were thirteen. As the United States grew, more states joined the union. The last two states to join were Alaska and Hawaii. They both joined in 1959.

The area of the United States covers every type of land. There are forests, deserts, mountains, and flat land. The area of the United States also covers every type of climate.

The size of each state is different too. Alaska is the biggest state. Rhode Island is the smallest state. Alaska is 500 times bigger than Rhode Island.

About 250 million people live in the United States. The people of the United States come from all over the world. People often name cities after where they are come from. For example, in the United States you find Paris, Rome, Delhi, and Frankfurt. The state with the highest population is California. The state with the lowest population is Alaska.

Each state has its own name. The name gives the state its identity and personality. More than half the states have names from American Indian origin.

16.Переведите с английского языка на русский

Tornadoes are storms with very strong turning winds and dark clouds. These winds are perhaps the strongest on earth. They reach speeds of 300 miles per hour. The dark clouds are shaped like a funnel – wide at the bottom. The winds are strongest in the center of the funnel.

Tornadoes are especially common in the United States, but only in certain parts. They occur mainly in the central states.

A hot afternoon in the spring is the most likely time for a tornado. Clouds become dark. There is thunder, lightning, and rain. A cloud forms a funnel and begins to twist. The faster the winds, the louder the noise. Tornadoes always move in northeastern direction. They never last longer than eight hours.

A tornado's path is narrow, but within that narrow path a tornado can destroy everything. It can smash buildings and rip up trees. Tornadoes can kill people as well.

The worst tornado swept through the states of Missouri, Illinois, and Indiana in 1925, killing 689 people.

Modern weather equipment now makes it possible to warn people of tornadoes. People have a much better chance of protecting themselves. But nothing can stop tornadoes from destroying everything in their path.

17. Переведите с английского языка на русский

Stamp Curiosities.

The first stamp in the world an English stamp. It was made in 1840 to pay the postage on letters going to different parts of the country.

But why do people all over the world collect stamps? The answer is very simple. Stamps are always interesting because they have pictures on them of the countries they came from; pictures of animals and birds living in jungles or on far-away island; and pictures showing the peoples of different countries, dressed in their costumes.

A stamp collection is not only a good textbook of history and geography. It is also a source of information on many other subjects.

Stamp-collecting helps people from all continents to become friends and get to know each other better.

Sometimes there are mistakes on stamps, but you will see them only if you know geography, history, music and many other things as well. Here are some examples.

The St. Kitts and Nevis stamp, issued in 1903, shows Christopher Columbus looking through a telescope, an instrument which was unknown in this day!

The Newfoundland stamp, issued 1886, shows a seal on an ice floe. It looks like any other seal till you look at its front legs and see that it has feet instead of flippers. For a long time collectors who have knowledge of zoology thought that this was another stamp mistake.

18. Переведите с английского языка на русский

You have heard many times that sport holds an important place in our life. Sports help people to keep in good health.

Physical culture and sports in our country are part of cultural and public life. It is very popular with young people. Any boy and girl who shows good results at sports club or athletics competitions for schoolchildren is given every help to become a champion.

From time to time competitions are held in sports and games at your school, but some boys and girls don't want to take an active part in them. They don't believe that sport is very necessary. And they think that sport may stand in the way of other important things.

Well, those boys and girls are wrong. Team games, for example, develop character and quick thinking.

An English proverb says: "In sport and journeys men are known". This means that a good sportsman will always help other members of his team to win in a competition and he knows that his commands will never let him down. You can read about this kind of things in the newspaper all the time.

19.Переведите с английского языка на русский

To many people, the word Hollywood has two meanings. Hollywood is an area in Los Angeles. Hollywood is also the American movie industry.

Hollywood was just farmland at the beginning of this century. Early American movies were made in other places; for example, in New York and Chicago.

In 1917 a director was making a movie in Chicago. Because of cold weather, he couldn't finish the movie. He took a trip to southern California, and there he found just the weather and scenery he needed to finish his movie. The director realized that southern California was the perfect place for making movies.

The next year his company built a movie studio in Hollywood. Other companies followed. Before long nearly all important American movie studios were in Hollywood, Los Angeles. The next thirty years were Hollywood's greatest years.

Thousands of movies were made, most by a few large and powerful studios. Directors, actors and writers worked for these studios. They made some movies that today are considered great art.

Hollywood, the area in Los Angeles, also reached its high point in those years. Many famous and glamorous movie stars, like Betty Davis and Clark Gable, lived in Hollywood.

Today, Hollywood is not what it was. More movies are made outside of Hollywood. Many studios have moved. The movie stars have also moved to areas like Beverly Hills and Malibu.

20.Переведите с английского языка на русский

You know that the dog is a man's best friend. The dog is also man's oldest friend.

More than ten thousand years ago dogs didn't live with people. They were wild. All dogs now, if you watch them, do some things which they did in their wild life.

For instance, dogs circle round before they lie down to sleep, as wild dogs used to do in order to flatten the long grass.

Dogs also bury bones, as wild dogs used to do when they wanted to hide extra food.

Dogs now live with men and do many useful things for them. Dogs may be "eyes" for blind people. There are many stories about dogs and their help to men. There was a dog, Bruno by name, who saved forty people from mountain snowdrifts. Dogs help geologists to find iron.

If you have a dog, you know how clever dogs are. You can teach your dog to pick up newspapers or books and give them to you, or to carry your basket when

you go to the shop, or to help you with your bag when you come home from school. Do you take your dog to the river? Dogs usually like to swim. But some dogs are afraid of water.

If your dog is afraid of water and you want him to swim, make him swim, but do it very carefully. Do not throw him into the water, let him walk first in shallow water and only then take him to deep water.

21.Переведите с английского языка на русский

Levi Strauss, a young immigrant from Germany, arrived in San Francisco in 1850. California was in the middle of the Gold Rush. Thousands of men were coming to California to dig for gold. And Levi Strauss came to sell canvas to these gold miners. Canvas is a heavy fabric. So Levi Strauss thought the miners could use the canvas for tents.

One day Levi Strauss heard a miner complain that he couldn't find clothes strong enough for the work he was doing. Levi Strauss got an idea. He quickly took some of his canvas and made it into pants. These pants were what the miners needed. In one day Levi Strauss sold all the pants he had made.

Levi Strauss wanted to improve his pants. He wanted to make them even better. He bought a fabric that was softer than canvas but just as strong.

The fabric came from Nimes, a city in France, and was called serge de Nimes. The miners liked this fabric. They called it "denim" (from de Nimes) and bought even more pants from Levi Strauss.

However, denim had no color. Because of this the denim pants did not look very interesting, and they got dirty easily. To solve these problems, Levi Strauss dyed the denim blue.

Levi Strauss continued to improve his jeans.

22.Переведите с английского языка на русский

Mark Twain, who lived from 1835 to 1910, is one of America's most famous authors. He wrote many books, including The Adventures of Tom Sawyer and The Adventures of Huckleberry Finn. Mark Twain's own life was interesting enough to be a book.

Twain was born in the state of Missouri, near the Mississippi River. He came from a poor family. His father died when he was twelve, so he had to leave school. While he was still a boy, he worked as a riverboat pilot. He steered boats up and down the long Mississippi River.

The Civil War, which started in 1861, made traveling on the Mississippi impossible. Twain then went west to Nevada. There he worked on a newspaper. In 1864 he went to California to find gold. Twain did not have much luck as a gold miner. He left California to travel in Europe. Twain wrote a book about his trips around Europe.

But the most important influence on Twain and his books had the Mississippi River. When Twain finally settled down, he lived in a house with a porch that looked like the deck of a riverboat. Huckleberry Finn, Twain's greatest book, is about the adventures of a boy on the Mississippi River. Another of Twain's books is called Life on the Mississippi.

In fact, even the name Mark Twain comes from the Mississippi. Mark

Twain's real name was Samuel Langhorne Clemens. On the river Samuel Clemens often heard the boatmen shout "Mark twain!" This meant the water was twelve feet deep. When Samuel Clemens began to write he chose for himself the name Mark Twain.

23.Переведите с английского языка на русский

James Naismith invented basketball in 1891. Naismith was a Canadian, but lived in the United States. He was a teacher at Springfield Training School in the state of Massachusetts. He taught sports and found there were no interesting games to play indoors in the winter months. So he thought of a game.

Naismith's students played the first game of basketball in the Springfield gym in 1891. There were nine men in each team. They used a soccer ball. They put peach baskets on the gym wall. The goal or purpose of the game was to throw the ball in the basket. That is why he called the game basketball. A man with a ladder went to the basket. He climbed the ladder and took the ball out of the basket. Luckily, only one man got the ball into the basket in the first game.

Basketball is a very fast game. Players must run up and down the basketball court or gym floor the whole game. At the same time they must control the ball.

Today, most players are tall. Many of them are over seven feet tall and weigh more than 200 pounds. But one of basketball's great players was Barney Sedran. He played from 1912 to 1926 and is in the Basketball Hall of Fame. He was only 5 feet 4 inches tall and 118 pounds!

Today, basketball is an international sport. In America, the National Basketball Association (NBA) has some of the best players in the world. Basketball is also an Olympic sport today. In the Olympics, the best teams from many countries play to show they are the best.

24.Переведите с английского языка на русский

Jesse Owens was born in Alabama in 1913 to a poor, black family. Even when Jesse was a boy, it was clear that he had special athletic ability. He could run extremely fast. In high school he was a long jump champion. Jesse's family didn't have enough money to send him to college. However, because he was an excellent athlete he was able to get a scholarship to Ohio State University. Owens was the star of the Ohio State track team. In one college track event in 1935, he broke three world records in less than an hour! Owens was chosen for the 1936 U.S. Olympic team.

The 1936 Summer Olympics were held in Berlin, Germany. Adolph Hitler had come to power two years before. Hitler believed that the people of Germany and other northern European countries were better than all other people in the world. Hitler wanted to show the world the Germans were the best so he ordered the German team to train hard.

At the Olympics, Jesse Owens won both the 100-meter race and the 200-meter race. His time in the 200-meter race set a new Olympic record. Owens was also on the U.S. 400-meter relay team. The U.S. relay team won. Then came the long jump. A German athlete broke the Olympic record.

Hitler said that he personally would congratulate the winner. But Owens still had one more jump. He jumped several inches further than the German athlete.

Hitler left the stadium in anger. Jesse Owens, a black American, had won his fourth gold medal at the Olympics. Jesse Owens was a hero.

25.Переведите с английского языка на русский

In 1775, when the American War of Independence began, George Washington was chosen to lead the American army. Washington knew his job would be difficult. The army was small. The soldiers were untrained and had few guns. The British army was large and strong. Its soldiers were very well trained.

Early battles showed Washington's problems. His army was easily defeated in the Battle of New York. Then Washington thought of a plan. On Christmas night in 1776, he had his soldiers attack the enemy in the city of Trenton, New Jersey. The enemy soldiers never expected an attack on such a night. They were having a Christmas party. Washington won his first victory. Washington's army won the final battle in Yorktown in 1781.

George Washington was a great leader and was respected by all his men. He was not interested in fame or money, but only in helping his country. There are many stories about George Washington. Many are probably not true. The most famous story, though, is about the cherry tree. It is said that young George cut down his father's cherry tree. When his father asked who cut down the tree, George confessed and said, "I cannot tell a lie."

In 1789 leaders from all the states met to choose the first president of the United States. The vote was unanimous. Everyone voted for George Washington. He became the country's first president, and is remembered as the "Father of our Country."

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	11
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	12
3.3. Организация образовательного процесса.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Настоящая дисциплина относится к разделу профессиональной подготовки социально - гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01.	– определять опасные и вредные факторы в учебной и профессиональной ИТ-деятельности; – подбирать меры защиты и правила безопасной организации рабочего места;	– базовые понятия БЖД, виды опасностей и рисков; – основные методы защиты человека от опасных и вредных факторов.
ОК 02.	– искать нормативные документы по БЖД и охране труда в электронных ресурсах; – использовать программы для оформления инструкций и простых расчётов по безопасности;	– основные источники информации по БЖД (ТК РФ, ФЗ, ГОСТ, СанПиН и др.); – требования к оформлению документации по охране труда и безопасности.
ОК 03.	– включать вопросы БЖД и охраны труда в личный план профессионального развития; – оценивать последствия нарушения правил безопасности для себя и работодателя;	– права и обязанности работника и работодателя в области охраны труда; – основные виды ответственности за нарушение требований безопасности.
ОК 04.	– соблюдать правила БЖД при работе в группе и в помещениях общего пользования; – действовать согласованно при эвакуации и в простейших ЧС;	– порядок коллективных действий при пожаре, аварии, эвакуации; – распределение обязанностей и ответственности за соблюдение требований безопасности.
ОК 05.	– кратко разъяснять правила безопасного поведения и охраны труда; – заполнять простые журналы, акты и инструкции по БЖД;	– основную терминологию БЖД и охраны труда; – правила ведения основной документации по безопасности.
ОК 06.	– соблюдать законодательство и этические нормы при выполнении	– государственную политику РФ в области защиты жизни и здоровья

Код компетенции	Умения	Знания
	требований БЖД; – не допускать формального отношения и подлога в документах по охране труда;	граждан; – основные положения антикоррупционного законодательства, связанные с сферой БЖД.
ОК 07.	– использовать ресурсосберегающие приёмы работы с компьютерной техникой; – выполнять правила поведения и оказания первой помощи при ЧС;	– влияние производственной и ИТ-деятельности на окружающую среду и здоровье; – классификацию ЧС и общие правила поведения населения.
ОК 08.	– применять гимнастику и перерывы для профилактики утомления и профзаболеваний при работе за ПК; – планировать режим труда и отдыха;	– влияние гиподинамии, зрительных и нервных нагрузок на здоровье; – санитарные нормы организации рабочего места пользователя ПК.
ОК 09.	– находить в русско- и англоязычной документации разделы по технике безопасности и предупреждениям; – учитывать требования безопасности из руководств по оборудованию и ПО;	– основные термины по безопасности на русском и английском языках; – типовые предупреждающие обозначения и символы в документации по БЖД.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	68
С преподавателем:	60
в том числе:	
лекции, уроки	20
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	40
курсовое проектирование	-
консультации	8
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация/ Зачет</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.03 «Безопасность жизнедеятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ ПА Балл
Тема 1. Негативные факторы в производственной и бытовой сферах	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту.	2		
	Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей.	2		
	Пожарная безопасность.	2		
	Правила безопасного поведения при пожарах.	2		
	<i>Практические занятия:</i>	15		35
	<i>Практическая работа 1.</i>	5		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ ПА Балл
	Определение значений параметров поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.			
	<i>Контрольная работа №1:</i> Защита от основных потенциальных опасностей в профессиональной деятельности и в быту.	5		15
	<i>Групповая дискуссия:</i> «Основные меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах».	5		10
	<i>Самостоятельная работа:¹</i>	3		5
	1. Проработка конспекта.	1		
	2. Работа с основной и дополнительной литературой.	1		
	2. Составить таблицу чрезвычайных ситуаций и параметров их поражающих факторов, определяющих степень тяжести последствий.	1		
Тема 2. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Гражданская оборона	<i>Содержание учебного материала</i>	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики.	1		
	Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных	2		

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ ПА Балл
	чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.			
	Терроризм, как серьезной угроза национальной безопасности России.	2		
	Задачи и основные мероприятия гражданской обороны.	2		
	Способы защиты населения от оружия массового поражения.	1		
	Практическое занятие:	15		35
	<i>Практическая работа 2.</i> Оценка последствий воздействия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на объекты.	5		10
	<i>Контрольная работа 2:</i> Обеспечение безопасности в условиях террористических угроз.	5		15
	Доклад-презентация «Защита от оружия массового поражения».	5		10
	Самостоятельная работа:	3		5
	1. Проработка конспекта.	1		
	2. Работа с основной и дополнительной литературой.	1		
	2. Составить схему организации РСЧС и ГО.	1		
Для девушек				
Тема 3.1 Основы медицинских знаний.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Порядок оказания первой помощи пострадавшим.	2		
	Правила оказания первой помощи пострадавшим	2		
	Практические занятия.	10		15
	Работа в мини-группах:	10		15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ ПА Балл
	Основные правила оказания первой помощи Контрольная работа 3			
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка доклада-презентации.	2		5
		2		5
Для юношей				
Тема 3.2. Основы военной службы.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Основы военной службы и обороны государства.	1		
	Организация и порядок призыва граждан на военную службу.	1		
	Организация и порядок поступления граждан на военную службу в добровольном порядке.	1		
	Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений.	1		
	Практические занятия:	10		15
	Работа в мини-группах: • Призыв граждан на военную службу. Поступление граждан на военную службу в добровольном порядке. • Основы обороны государства и воинская обязанность. • Основные виды вооружения и военной техники подразделений Вооруженных Сил РФ. • Обеспечение психологической устойчивости в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы. Контрольная работа 4	10		15

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ ПА Балл
	<i>Самостоятельная работа:</i>	2		5
	1. Подготовка доклада-презентации.	2		5
Промежуточная аттестация				Зачет
Всего		68	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Принципы снижения вероятности реализации потенциальных опасностей

Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики

Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых: компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «Московский технологический институт»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э. А. Арустамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арустамова. – 25-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2023. – 446 с. : ил., табл., схем. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=710137>
2. Безопасность жизнедеятельности: учебник / В. О. Евсеев, В. В. Кастерин, Т. А. Коржинек [и др.] ; под ред. Е. И. Холостовой, О. Г. Прохоровой. – 4-е изд., стер. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 452 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684378>

Дополнительная литература:

1. Безопасность жизнедеятельности: учебное пособие : [16+] / сост. Л. Н. Горбунова, О. В. Чурбакова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 320 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706640>
2. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие : [16+] / сост. Л. Н. Горбунова, О. В. Чурбакова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 320 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=706640>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение;
<https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань
<https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Хроники катастроф	http://www.chronicl.chat.ru/
2.	Катастрофы, стихийные бедствия, аварии, эпидемии	http://www.disasters.chat.ru
3.	МЧС России	https://www.mchs.gov.ru/
4.	Каталог по безопасности жизнедеятельности	http://www.eun.chat.ru

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья – на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «Московский технологический институт» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких

обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «Московский технологический институт», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО ВО «Московский технологический институт» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО ВО «Московский технологический институт» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «Московский технологический институт» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО ВО «Московский технологический институт» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «Московский технологический институт» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а

также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «Московский технологический институт» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО ВО «Московский технологический институт» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО ВО «Московский технологический институт» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО ВО «Московский технологический институт» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО ВО «Московский технологический институт» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности прилегающей к ОАНО ВО «Московский технологический институт» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО ВО «Московский технологический институт» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными

устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО ВО «Московский технологический институт» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1–2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья – опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1–2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях

профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные понятия и принципы БЖД и охраны труда, виды опасных и вредных факторов, основы оценки риска, ключевые требования законодательства РФ по охране труда, пожарной безопасности и ЧС, санитарно-гигиенические нормы для рабочего места пользователя ПК, средства индивидуальной и коллективной защиты, общие правила экологически безопасного обращения с техникой и отходами, основы первой помощи. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Выявлять опасные и вредные факторы в учебной и профессиональной ИТ-деятельности, оценивать риск и выбирать меры его снижения, применять на практике нормативные требования по охране труда и пожарной безопасности, правильно организовывать рабочее место и режим труда за ПК, действовать по планам эвакуации и в типовых ЧС, оказывать простейшую первую помощь и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты.	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	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	Выполнение обучающимся заданий билета 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. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» проводится в форме зачета.

Задания 1-го 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-го 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 трапецеидальное 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 η – 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 плотиной 20 м, гидравлический уклон реки $1 \cdot 10^{-3}$ 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.

Задания 3-го 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. 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?

3. 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?

4. 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?

5. 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?

6. 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?

7. 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?

8. 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?

9. 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?

10. 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?

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

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

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

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

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

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

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

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

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева

«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа профессионального модуля
«Физическая культура»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	3
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 «Физическая культура»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	12
3.3. Организация образовательного процесса	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 138 от 24.02.2025, и является частью образовательной программы.

Дисциплина «Физическая культура» способствует закреплению у обучающихся знаний научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни, умений использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни а также практического опыта использования средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностей физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.

Настоящая дисциплина относится к разделу профессиональной подготовки социально - гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 1	Принципы тренировки: выносливость, сила, гибкость, координация, восстановление. Методы оценки физподготовки: тесты (пульс, шаговые пробы, гибкость), шкалы нагрузки (RPE). Связь физической активности с продуктивностью и здоровьем программиста (профилактика гиподинамии, зрительного и мышечного стресса).	Подбирать типы активности под цели (здоровье, снижение стресса, работоспособность) и ограничения (время, здоровье, место).
ОК 2	Цифровые инструменты физкультуры: фитнес-трекеры, приложения для тренировок и сна, калькуляторы нагрузки и питания	Находить и интерпретировать рекомендации по активности/профилактике для ИТ-специалистов.
ОК 3	Планирование здоровья: периодизация нагрузки, восстановление, профилактика травм. Финансовые аспекты ЗОЖ: бюджет на спорт (зал, инвентарь, страховка), экономическая эффективность профилактики.	Формировать личный план физического развития с учётом графика работы/учёбы. Составлять бюджет на здоровье и спорт, выбирать рациональные варианты (домашние тренировки, корпоративные программы)

ОК 4	Командные виды активности: игровые виды спорта, командные тренировки, нормы безопасности и fair play.	Организовывать и проводить командные зарядки/разминки, спортивные мероприятия.
ОК 5	Терминология физкультуры и здоровья, правила деловой и учебной коммуникации.	Чётко объяснять технику упражнений и правила безопасности.
ОК 6	Этические нормы в спорте и физкультуре: равный доступ, недопустимость допинга, честная конкуренция.	Соблюдать спортивную этику, уважать участников и правила, исключать дискриминацию.
ОК 7	Экологичные практики физкультуры (outdoor-активности, минимизация отходов, бережное отношение к оборудованию).	Выбирать экологичные формы активности, рационально использовать ресурсы спортивной инфраструктуры.
ОК 08	умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга - умение ориентироваться в истории и тенденциях развития физической культуры и спорта; - умение определять цели и задачи, планировать физическое воспитание обучающихся в образовательной организации.	знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - знать основы здорового образа жизни. - знать теоретические основы методической деятельности в области физического воспитания детей, подростков и молодежи.

ОК 09.	Формы документации: дневники тренировок, тестовые протоколы, рекомендации врачей/инструкторов; базовая англоязычная лексика (warm-up, mobility, workload, posture).	Читать и применять русскоязычные и англоязычные рекомендации по упражнениям, эргономике, профилактике.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Физическая культура» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	174
С преподавателем:	174
в том числе:	
лекции, уроки	4
практические занятия, семинары	170
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	-
<i>Промежуточная аттестация – Зачет, Зачёт с оценкой</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.10 «Физическая культура»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл

Раздел 1				
Тема 1 Роль физической культуры в профессиональной деятельности специалиста	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Введение. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов СПО	2		5
	Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении здоровья. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки	2		5
Раздел 2				
Тема 2. Легкая атлетика	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Практическое занятие	36		
	Техника бега на короткие дистанции (100). Техника выполнения низкого, высокого старта. Бег по виражу: по окружностям разного радиуса; с увеличением скорости. Бег на отрезке с отработкой элементов техники: бег на отрезках 30-60 м, разгон 30 м; на частоту шагов; на отталкивание. Начало бега (старт). Бег по дистанции. Финиширование.	6		15
	Техника бега на средние и длинные дистанции. Движения рук в беге на месте: движения руками, согнутыми в локтях (угол сгибания постоянный), то же у стенки. Специальные беговые упражнения. Беговые упражнения в усложненных условиях. Беговые упражнения в облегченных условиях. Бег по прямой с различной скоростью. Равномерный бега на дистанцию 2 000 м (девушки) и 3 000 м (юноши).	6		15
	Техника эстафетного бега. Техника эстафетного бега на короткие дистанции 4'100 м. Техника эстафетного бега на средние дистанции 4'400 м. Способы держания эстафетной палочки. Способы передачи эстафетной палочки.	6		15
	Техника прыжка в длину способом «согнув ноги». Техника выполнения толчка. Имитация постановки ноги при отталкивании. Отталкивание с места в сочетании с движением маховой ноги и рук. Отталкивание с 2-3 шагов	6		15

	разбега, приземляясь на маховую ногу. Прыжок на гимнастические снаряды с приземлением на маховую ногу (на рейку гимнастической стенки, на коня, на козла и т.д.)			
	Техника прыжка в высоту способом «перешагивание», «прогнувшись», «ножницы», «перекидной». Техника выполнения перехода через планку в сочетании с приземлением. Прыжки на матах, кувырки вперед, назад, перекаты в сторону. Прыжки через планку с полным разбегом с акцентом на выполнение отдельных фаз.	6		15
	Техника метания малого мяча. Сформировать основные двигательные умения и навыки, характерные в метании гранаты, копья. Ознакомить с методикой обучения техники метания малого мяча. Обучить метаниям по характерным фазам: - держания снаряда; - разбег (предварительная часть разбега; заключительная часть разбега; ритм разбега); - финальное усилие.	6		15

Раздел 3				
Тема 3 Волейбол	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Практическое занятие	28		
	Обучение перемещениям, по площадке стойкам. Подвижные игры с элементами волейбола	4		4
	Обучение передаче мяча. Совершенствование. Закрепление	4		6
	Подача мяча (низкая, прямая)	4		10
	Подача, прием мяча	4		10
	Обучение нападающему удару	4		10
	Совершенствование нападающего удара	4		10
	Учебная игра	4		10

Раздел 4				
Тема 4 Лыжная	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	
	Практическое занятие	32		

подготовка	Овладение техникой лыжных ходов, перехода с одновременных лыжных ходов на попеременные.	16	ОК 07, ОК 08, ОК 09	20
	Преодоление подъемов и препятствий; выполнение перехода с хода на ход в зависимости от условий дистанции и состояния лыжни. Прохождение дистанции до 3 км (девушки) и 5 км (юноши).	16		20
Раздел 5				
Тема 5. Баскетбол	Содержание учебного материала	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	Практическое занятие	28		
	Техника передвижений в стойке баскетболиста. Бег. Рывок. Прыжок толчком двумя ногами. Прыжок с разбега. Прыжок толчком одной. Техника остановок прыжком и двумя шагами. Техника прыжков толчком двух ног и одной ногой. Техника поворотов вперед и назад.	10		30
	Техника ловли мяча. Ловля и мяча двумя руками сверху, снизу, одной сверху, снизу, на месте, в движении, в прыжке, при встречном и параллельном движении парами, тройками с изменением расстояния, скорости, исходных положений. Техника передач мяча. Передача мяча двумя руками сверху, снизу, одной сверху, снизу, на месте, в движении, в прыжке, при встречном и параллельном движении парами, тройками с изменением расстояния, скорости, исходных положений. Техника ведения мяча. Ведение мяча на месте, в движении, с изменением направления, скорости, высоты отскока, со сменой рук без зрительного контроля, обводка соперника с изменением направления. Сочетания ведения, передач и ловли мяча. Техника бросков в корзину. Броски в кольцо двумя руками от груди и одной от плеча с места, слева, справа, с отскоком от щита, в движении после двух шагов, штрафной бросок двумя и одной рукой от плеча, броски с места со средней дистанции, броски с шести метровой линии.	10		30

	Совершенствование приемов в учебной игре	8		40
Раздел 6				
Тема 6. Гимнастика	<i>Содержание учебного материала</i>	-	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	
	<i>Практическое занятие</i>	14		
	Освоение техники общеразвивающих упражнений, упражнений в паре с партнером, упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки);	5		40
	Упражнения для профилактики профессиональных заболеваний (упражнений в чередовании напряжения с расслаблением, упражнений для коррекции нарушений осанки, упражнений на внимание, висов и упоров, упражнений у гимнастической стенки), упражнений для коррекции зрения.	5		30
	Комплексы акробатических упражнений, упражнений на снарядах.	4		30
Всего за 1 семестр		40		
Всего за 2 семестр		32		
Всего за 3 семестр		28		
Всего за 4 семестр		32		
Всего за 5 семестр		28		
Всего за 6 семестр		14		
Промежуточная аттестация – зачет/зачёт с оценкой				100*6
Итого:		174		100*6

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения

(персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий

Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Физическая культура : учебник по дисциплине «Физическая культура и спорт» : [16+] / А. С. Гречко, Ю. И. Сиренко, Т. В. Синельникова, Ю. В. Мурзин ; под общ. ред. А. С. Гречко ; Омский государственный университет им. Ф. М. Достоевского. – Омск : Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2023. – 200 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=714116>

2. Физическая культура : учебное пособие : [16+] / В. М. Суханов, О. Н. Крюкова, А. А. Курченков, А. А. Пауков ; науч. ред. А. А. Курченков ; Воронежский государственный университет инженерных технологий. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2023. – 85 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712766>

Дополнительная литература:

1. Солодков, А. С. Физиология человека. Общая. Спортивная. Возрастная : учебник для высших учебных заведений физической культуры / А. С. Солодков, Е. Б. Сологуб. – 11-е изд. – Москва : Спорт, 2023. – 624 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709016>

2. Физическая культура и физическая подготовка : учебник / В. Я. Кикоть, И. С. Барчуков, Ю. Н. Назаров [и др.] ; под ред. В. Я. Кикоть. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2020. – 456 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692047>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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)

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru> .

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru> .

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>)

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства спорта Российской Федерации	https://minsport.gov.ru/
2.	Департамент спорта города Москвы	https://www.mos.ru/moskomспорт/
3.	Официальный сайт Олимпийского комитета России	https://olympic.ru/
4.	Здоровый образ жизни. Упражнения на дому	https://xn--80aauffipbdjmy.xn--p1ai/obzh/zozh-uprazhnenija-doma/
5.	Официальный Интернет-портал Министерства здравоохранения Российской Федерации. Физическая активность: с чего начать?	https://www.takzdorovo.ru/dvizhenie/c-chego-nachat/fizicheskaya-aktivnost-s-chego-nachat/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной

ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется Институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников Института, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

При наличии в Институте лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками Института и (или) лицами, привлекаемыми Институтом к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых Институтом в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в Институте созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования», письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов Института и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий Института по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По

итогах проведённой паспортизации Институт признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в Институт и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды Института учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к Институту территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория Института соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В Институте обеспечен вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве Института включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и

профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В Институте в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео-увеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<u>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</u> знать о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; знать основы здорового образа жизни. знать теоретические основы методической деятельности в области физического воспитания детей, подростков и молодежи; Уметь: умение использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга умение ориентироваться в истории и тенденциях развития физической культуры и спорта; умение определять цели и задачи, планировать физическое воспитание обучающихся в образовательной организации;	100-90 - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое и практическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое и практическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое и практическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> Текущий контроль: Практическое задание: Раздел легкая атлетика. Составление плана конспекта урока самостоятельно проведение студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами легкой атлетики. Практическое задание: Раздел спортивных игр Задание: Оценка техники базовых элементов техники спортивных игр (броски в кольцо, удары по воротам, подачи, передачи, жонглирование). Оценка технико-тактических действий студентов в ходе проведения контрольных соревнований по спортивным играм. Оценка выполнения студентом функций судьи. Оценка самостоятельного проведения студентом фрагмента занятия с решением задачи по развитию физического качества средствами спортивных игр. Промежуточная аттестация <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура» проводится в форме зачёта и зачёта с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Зачет с оценкой состоит из 2 частей: теоретической и практической. Теоретическая часть - выполнение теста по физической культуре, практическая – сдача нормативов Задание №1 –выполнение теста, состоящего из 10 вопросов программных разделов: гимнастика, легкая атлетика, основы знаний, спортивные игры: Задание №2 – сдача нормативов физической подготовленности	Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-40 баллов Задание 2: 0-60 баллов «Зачтено» — 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся выполнил норматив. — 70 -89(хорошо) - ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом выполнил норматив. — 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология, норматив не выполнен «Не зачтено» — менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные, норматив не выполнен.
2	Зачет ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	Зачет состоит из 2 частей: теоретической и практической. Теоретическая часть - выполнение теста по физической культуре, практическая – сдача нормативов Задание №1 –выполнение теста, состоящего из 10 вопросов программных разделов: гимнастика, легкая атлетика, основы знаний,	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-40 баллов Задание 2: 0-60 баллов — 90-100 – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся выполнил норматив. — 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		спортивные игры: Задание №2 – сдача нормативов физической подготовленности	профессиональная терминология. Обучающийся в целом выполнил норматив. — 50-69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология, норматив не выполнен — менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные, норматив не выполнен.

***Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и
промежуточной аттестации обучающихся***

Промежуточная аттестация по дисциплине «Физическая культура» проводится в форме зачёта и зачёта с оценкой.

3 семестр – зачет

Задание 1

1. Что называют атлетической гимнастикой?

- А) один из методов развития умственной активности;
- Б) основное средство развития ловкости;
- В) метод развития скорости;
- Г) комплекс упражнений, направленных на развитие силовых качеств, а также гибкости и ловкости

2. К формам проведения лечебной гимнастики относят:

- А) экстремальные виды туризма;
- Б) велоспорт;
- В) плавание, ближний туризм, упражнения, активные игры на свежем воздухе
- Г) легкая и тяжелая атлетика.

3. Чему способствует гигиеническая утренняя гимнастика:

- А) концентрации памяти;
- Б) укрепление мышечной памяти;
- В) комплекс упражнений после сна для повышения общего тонуса
- Г) восстановление дыхания.

4. Вид бега, развивающий общую выносливость организма:

- А) бег по пересеченной местности;
- Б) бег на тренажере;
- В) марафонский бег;
- Г) равномерный непрерывный бег

5. Родина волейбола:

- А) Россия;
- Б) Франция;
- В) США.

6. Укажите количество игроков баскетбольной команды, одновременно находящихся на площадке.

- А) 5
- Б) 6
- В) 7
- Г) 4

7. Высота волейбольной сетки для мужских команд:

- А) 2м 44см
- Б) 2м 43см
- В) 2м 45см
- Г) 2м 24см

8. В раздел спортивные игры входит:

- А) легкая атлетика
- Б) лыжи
- В) подвижные игры
- Г) тяжелая атлетика
- Д) нет правильного ответа

9. Траектория и направления полета мяча зависит от:

- А) нанесения удара в нужную точку мяча
- Б) скорости летящего мяча
- В) скорости и массы тела
- Г) амплитуды и скорости замаха бьющей ноги
- Д) состояние игрового поля

10. Ведения мяча в баскетболе это:

- А) ряд последовательных толчков в площадку без задержки его
- Б) передача мяча партнеру по команде во время игры
- В) овладения мячом в ходе игры
- Г) техника передвижения по площадке
- Д) нет правильного ответа

Задание 2.

Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка, балл					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16	15	9—12	5	20	12—14	7
			17	и выше	9—12	и ниже 5	и выше	12—14	и ниже 7

2.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, количество раз (юноши), на низкой перекладине	16 17	11 и выше 12	8—9 9—10	4 и ниже 4	18 и выше 18	13—14 13—14	6 и ниже 6

Оценка уровня физической подготовленности юношей

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
2. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
3. Сгибание и разгибание рук в упоре	12	9	7
4. Координационный тест — челночный бег 3-10 м (с)	7,3	8,0	8,3
5. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
6. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

Оценка уровня физической подготовленности девушек основного и подготовительного учебного отделения

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
2. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
3. Координационный тест — челночный бег 3 □ 10 м (с)	8,4	9,3	9,7
4. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
5. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

4 семестр – зачет

Задание 1

1. Что означает слово «гимнастика»?

- А) совокупность упражнений, методических приемов, которые используют для укрепления здоровья и развития физических данных;
 Б) популярный вид спорта;
 В) набор специальных снарядов для тренировочного процесса;
 Г) способ поддержания эмоционального здоровья.

2. К спортивным видам гимнастики относят:

- А) акробатическая
 Б) цирковая;
 В) атлетическая;

Г) уличная.

3. Лечебная гимнастика имеет следующие разделы:

А) вводный, основной, заключительный

Б) первый, второй, третий;

В) начальный, основной, финишный;

Г) разминочный, главный, заключительный.

4. Какую систему организма тренирует бег:

А) дыхательная система;

Б) мышечная система;

В) все системы организма;

Г) сердечно-сосудистая система.

5. Изобретатель волейбола:

А) Уильям Морган;

Б) Джеймс Нейсмит;

В) Майкл Тайсон.

6. С какого расстояния пробивается «пенальти» в футболе?

А) 9 м

Б) 10 м

В) 11 м

Г) 12 м

7. В волейболе игрок, находящийся в 1-ой зоне, при «переходе» перемещается в зону...

А) 2

Б) 3

В) 5

Г) 6

8. В каком году было введено и футболе правило «вне игры»:

А) 1980г

Б) 1925г

В) 1899г

Г) 1972г

Д) 1953г

9. К тактике нападения относится:

А) индивидуальные тактические действия

Б) групповые тактические действия

В) командные, групповые тактические действия

Г) командные тактические действия

Д) индивидуальные, групповые, командные тактические действия

10. Сколько дается времени для атаки в баскетболе:

А) 35сек

Б) 30сек

В) 15сек

Г) 20сек

Д) 24сек

Задание 2.**Оценка уровня физических способностей студентов**

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка, балл					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16 17	15 и выше	9—12 9—12	5 и ниже	20 и выше	12— 14	7 и ниже 7
2.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, количество раз (юноши), на низкой	16 17	11 и выше 12	8—9 9—10	4 и ниже 4	18 и выше 18	13— 15 13— 15	6 и ниже 6

Оценка уровня физической подготовленности юношей

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
2. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
3. Сгибание и разгибание рук в упоре	12	9	7
4. Координационный тест — челночный бег 3-10 м (с)	7,3	8,0	8,3
5. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
6. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

Оценка уровня физической подготовленности девушек основного и подготовительного учебного отделения

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
2. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
3. Координационный тест — челночный бег 3□10 м (с)	8,4	9,3	9,7
4. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
5. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

5 семестр – зачет

Задание 1

1. Утренняя гимнастика это –

- А) ряд физических упражнений, выполняемых в утреннее время, направленных на повышение тонуса организма;
- Б) элемент двигательной активности;
- В) совокупность упражнений, которые выполняются в кровати после пробуждения;
- Г) разминка для мышц и суставов.

2. Основная цель утренней гимнастики:

- А) расслабление мышц и связок;
- Б) укрепление нервной системы;
- В) поддержка нормального физического состояния, повышение жизненного тонуса, приобретение заряда бодрости;
- Г) развитие силы воли.

3. Страна, в которой зародилась гимнастика:

- А) Польша;
- Б) – Германия;
- В) – Древняя Греция
- Г) – Россия.

4. Какой тест позволяет определить силу человека:

- А) сгибание и разгибание рук в локтевом суставе в упоре лежа;
- Б) приседания;
- В) бег на скорость;
- Г) прыжки на скакалке.

5. Размеры волейбольной площадки (длина, ширина):

- А) 18 на 9;
- Б) 20 на 10;
- В) 21 на 12.

6. Укажите аббревиатуру Международной федерации футбола?

- А) УЕФА
- Б) ФИФА
- В) ФИБА
- Г) ФИЛА

7. В каком виде спорта выступал Андрей Кириленко, сейчас он возглавляет федерацию в этом виде?

- А) Футбол
- Б) Хоккей
- В) Волейбол
- Г) Баскетбол

8. Какие качества относятся к специальной физической подготовки:

- А) сила
- Б) быстрота
- В) выносливость

- Г) ловкость и гибкость
 Д) все выше перечисленное
9. Вес волейбольного мяча:
 А) 280г
 Б) 245г
 В) 250г
 Г) 300г
 Д) 220г

- 10. Сколько игровых четвертей в баскетболе:**
 А) 4
 Б) 3
 В) 2
 Г) 6
 Д) 5

Задание 2

Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка, балл					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16 17	15 и выше	9—12 9—12	5 и ниже	20 и выше	12— 14	7 и ниже 7
2.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, количество раз (юноши), на низкой	16 17	11 и выше 12	8—9 9—10	4 и ниже 4	18 и выше 18	13— 15 13— 15	6 и ниже 6

Оценка уровня физической подготовленности юношей

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
2. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
3. Сгибание и разгибание рук в упоре	12	9	7
4. Координационный тест — челночный бег 3-10 м (с)	7,3	8,0	8,3
5. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
6. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

Оценка уровня физической подготовленности девушек основного и подготовительного учебного отделения

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
2. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
3. Координационный тест — челночный бег 3 × 10 м (с)	8,4	9,3	9,7
4. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
5. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

6 семестр – зачет с оценкой

Задание 1

1. Лечебная гимнастика при переломах назначается:

- А) для улучшения общего состояния;
- Б) укрепление гипотрофичных мышц, восстановления движений;
- В) для тренировки вестибулярного аппарата;
- Г) для снижения болевого синдрома.

2. Физическое качество, которое развивает гимнастика:

- А) сила;
- Б) скорость;
- В) красота;
- Г) стройность;

3. Что подразумевают под понятием ритмическая гимнастика:

- А) современный вид танца;
- Б) акробатические упражнения;
- В) музыкально-ритмическое воспитание;
- Г) комплекс специальных ритмических упражнений, направленных на укрепление и развитие организма в любом возрасте

4. Что называют акробатической комбинацией:

- А) выполнение акробатических элементов в разной последовательности;
- Б) выполнение акробатических элементов в строго определенной последовательности;
- В) последовательное выполнение акробатических упражнений
- Г) выполнение упражнений на брусках.

5. Подача осуществляется:

- А) Двумя руками;
- Б) Одной рукой;
- В)левой рукой.

6. Кто из наших футбольных вратарей становился лучшим игроком Европы – обладателем «Золотого мяча»?

- А) Яшин

- Б) Дасаев
- В) Овчинников
- Г) Акинфеев

7. Как осуществляется переход игроков в волейболе из зоны в зону?

- А) произвольно
- Б) по часовой стрелке
- В) против часовой стрелки
- Г) по указанию тренера

8. К основным средствам обучения и тренировки относится:

- А) общеразвивающие и подготовительные упражнения
- Б) подводящие упражнения
- В) основные упражнения
- Г) основные и подготовительные упражнения
- Д) общеразвивающие, подготовительные, подводящие и основные упражнения

9. Диаметр волейбольного мяча:

- А) 60-64см
- Б) 65-68см
- В) 63-66см
- Г) 58-72см
- Д) 70-73см

10. Техника волейбола включает:

- А) исходное положения и перемещения
- Б) передачи
- В) нападающий удар
- Г) блокирование
- Д) все выше перечисленное

Задание 2

Оценка уровня физических способностей студентов

№ п/п	Физические способности	Контрольное упражнение (тест)	Возраст, лет	Оценка, балл					
				Юноши			Девушки		
				5	4	3	5	4	3
1.	Гибкость	Наклон вперед из положения стоя, см	16	15	9—12	5	20	12—	7
			17	и выше	9—12	и ниже	и выше	14	и ниже 7
2.	Силовые	Подтягивание: на высокой перекладине из виса, количество раз (юноши), на низкой	16	11	8—9	4	18	13—	6
			17	и выше 12	9—10	и ниже 4	и выше 18	15 13— 15	и ниже 6

Оценка уровня физической подготовленности юношей

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Бросок набивного мяча 2 кг из-за головы (м)	9,5	7,5	6,5
2. Силовой тест — подтягивание на высокой перекладине (количество раз)	13	11	8
3. Сгибание и разгибание рук в упоре	12	9	7
4. Координационный тест — челночный бег 3-10 м (с)	7,3	8,0	8,3
5. Поднимание ног в висе до касания перекладины (количество раз)	7	5	3
6. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

Оценка уровня физической подготовленности девушек основного и подготовительного учебного отделения

Тесты	Оценка в баллах		
	5	4	3
1. Приседание на одной ноге, опора о стену (количество раз на каждой ноге)	8	6	4
2. Силовой тест — подтягивание на низкой перекладине (количество раз)	20	10	5
3. Координационный тест — челночный бег 3□10 м (с)	8,4	9,3	9,7
4. Бросок набивного мяча 1 кг из-за головы (м)	10,5	6,5	5,0
5. Гимнастический комплекс упражнений: утренней гимнастики; производственной гимнастики; релаксационной гимнастики (из 10 баллов)	До 9	До 8	До 7,5

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Основы финансовой грамотности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	11
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	12
3.3. Организация образовательного процесса	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного Приказом Министерства просвещения Российской Федерации № 138 от 24.02.2025, и является частью образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области юриспруденции.

Настоящая дисциплина относится к разделу профессиональной подготовки социально - гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Подходы к принятию финансовых решений (цели, критерии, риск/доходность)	Формулировать финансовые цели и критерии выбора для проекта/личного бюджета
ОК 02	Источники финансовой информации (госпорталы, банки, брокеры, налоговые сервисы)	Формулировать запросы и находить достоверные финансовые данные (ставки, налоги, тарифы)
ОК 03	Личные финансы: цели, резервы, страхование, кредиты, пенсионные инструменты	Составлять личный финансовый план (резерв, инвестиции, защита от рисков)
ОК 04	Финансовые роли в проекте (заказчик, проджект, фин.ответственный)	Обсуждать и согласовывать бюджетные рамки и приоритеты в команде
ОК 05	Жанры финансовой деловой коммуникации: коммерческое предложение, счёт, акт, отчёт, пояснительная записка	Писать понятные финансовые пояснения и отчёты для заказчика/руководителя
ОК 06	Основы финансовой ответственности гражданина (налоговые обязанности, социальные взносы)	Корректно исполнять финансово-правовые обязанности (своевременная уплата налогов, отчётность)
ОК 07	Экономика устойчивости: учёт экостандартов и «зелёных» тарифов в бюджетах ИТ (энергопотребление, облачные ресурсы).	Закладывать экологические и ресурсные критерии в финансовые решения (выбор дата-центров, энергосбережение)
ОК 08	Связь здоровья и финансовой устойчивости (стоимость медицинских услуг, страхование, профилактика).	Планировать режим труда/отдыха с учётом финансовых последствий (страхование, профилактика).
ОК 09	Основная финансовая и контрактная терминология на русском и английском (invoice, statement of work, payment terms).	Читать и интерпретировать финансовые документы на русском и английском (сметы, инвойсы, договоры)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	48
С преподавателем:	40
в том числе:	
лекции, уроки	-
практические занятия, семинары	20
лабораторные занятия	20
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	8
<i>Промежуточная аттестация/ Зачет</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы финансовой грамотности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, балл
Раздел 1. Банковская система России				
Тема 1.1. Банк и банковские депозиты	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Понятия «сбережения», «инфляция». Индекс потребительских цен как способ измерения инфляции. Депозиты. Номинальная и реальная процентная ставка по депозиту. Управление рисками по депозитам	2		
	<i>Практические занятия:</i>	2		
	Банк и банковские депозиты	2		
	<i>Самостоятельная работа:</i>	1		

	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Тема 1.2. Кредиты	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Кредиты, виды банковских	2		
	кредитов для физических лиц (потребительский, ипотечный). Принципы кредитования, схема погашения кредитов. Типичные ошибки при использовании кредита			
	<i>Практические занятия:</i>	2		
	Заключение кредитного договора. Расчет общей стоимости покупки при приобретении ее в кредит. Кейс – «покупка машины»	2		
	<i>Самостоятельная работа:</i>	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Тема 1.3. Расчетно-кассовые операции	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Хранение, обмен и перевод денег – банковские операции для физических лиц. Виды платежных средств Чеки, банковские карты (дебетовые, кредитные). Электронные деньги	2		
	<i>Практические занятия:</i>	2		25
	Расчетно-кассовые операции	1		25
	<i>Самостоятельная работа:</i>	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Раздел 2. Фондовый рынок				
Тема 2.1.	<i>Содержание учебного материала:</i>	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6,	

Фондовый рынок и его инструменты	Инвестиции, способы инвестирования, доступные физическим лицам. Сроки и доходность инвестиций. Инфляция. Ценные бумаги (акции, облигации, векселя) и их доходность. Валютная и фондовая биржи	2	ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Практические занятия:	2		
	Формирование навыков анализа информации о способах инвестирования денежных средств. Кейс – «Куда вложить деньги?»	2		
	Самостоятельная работа:	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Раздел 3. Налоговая система в Российской Федерации				
Тема 3.1. Налоги	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Налоги, виды налогов. Субъект, предмет и объект налогообложения. Ставка налога, сумма налога. Системы налогообложения. Налоговые льготы, налоговые вычеты. Налоговая декларация	2		
	Практические занятия:	2		25
	Подача налоговой декларации	2		25
	Самостоятельная работа:	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Раздел 4. Страхование				
Тема 4.1. Страховой рынок России	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Страховые услуги, страховые риски. Участники страхового договора. Виды страхования в России. Использование страхования в повседневной жизни	2		
	Практические занятия:	2		

	Расчет страхового взноса в зависимости от размера страховой суммы, тарифа, срока страхования. Кейс – «Страхование жизни»	2		
	Самостоятельная работа:	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
Раздел 5. Собственный бизнес				
Тема 5.1. Создание собственного бизнеса	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Основные понятия: бизнес, стартап, бизнес-план, бизнес-идея. Планирование рабочего времени, венчурист. Предпринимательство, предприниматель. Банкротство.	2		
	Практические занятия:	2		
	Создание собственной компании: шаг за шагом. Написание бизнес-плана	2		
	Самостоятельная работа:	1		
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.	1		
	Раздел 6. Пенсионная система Российской Федерации			
Тема 6.1. Пенсионный фонд и его функции	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Пенсионный фонд и его функции. Негосударственные пенсионные фонды. Трудовая и социальная пенсии. Обязательное пенсионное страхование. Добровольное пенсионное обеспечение.	2		
	Практические занятия:	2		25
	Пенсионный фонд и его функции. Негосударственные пенсионные фонды. Трудовая и социальная пенсии. Обязательное пенсионное страхование.	2		25

	Добровольное пенсионное обеспечение.			
	Самостоятельная работа:	1		-
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации. Написать доклад на одну из тем, предложенную преподавателем.	1		-
Раздел 7. Финансовое мошенничество				
Тема 7.1. Финансовые пирамиды и защита от мошенничества	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Основные виды и признаки финансовых пирамид. Виды финансового мошенничества: в кредитных организациях, в интернете, по телефону, при операциях с наличными. Правила финансовой безопасности	2		
	Практические занятия:	2		25
	Финансовые пирамиды и защита от мошенничества	1		25
	Самостоятельная работа:			
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.			
Раздел 8. Личное финансовое планирование				
Тема 8.1. Домашняя бухгалтерия	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Домохозяйство и бюджет, цели домохозяйства. Бюджет, формирование бюджета. Виды активов и пассивов, доходы и расходы. Реальные и номинальные доходы семьи. SWOT-анализ как один из способов принятия решения.	2		

	<i>Практические занятия:</i>	2		
	Составление личного финансового плана на основе анализа баланса личного (семейного) бюджета.	2		
	<i>Самостоятельная работа:</i>			
	Работа с основной и дополнительной литературой, конспектом и другими источниками информации.			
Промежуточная аттестация /Зачет				Зачет
Всего:		40/8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитория, для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой: специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя), технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (персональный компьютер, колонки, мультимедийное оборудование (проектор, экран)).

Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран)).

Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя, персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран)).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Основное оборудование:

оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Помещение для организации воспитательной работы

Оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Чернопятав, А. М. Основы финансовой грамотности : учебник : [16+] / А. М. Чернопятав ; Кубанский государственный университет (КубГУ). – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 208 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698335>
2. Основы финансовой грамотности : учебно-методическое пособие : [12+] / авт.-сост. В. И. Смагина, К. В. Фионова. – Москва : Директ-Медиа, 2021. – 188 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=692939>

Дополнительная литература:

1. Якушкин, Е. А. Основы экономики : учебное пособие / Е. А. Якушкин, Т. В. Якушкина ; под ред. Е. А. Якушкина. – 3-е изд., испр. и доп. – Минск : РИПО, 2020. – 249 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600132>
2. Сергеева, Е. П. Основы экономики и предпринимательской деятельности : учебное пособие / Е. П. Сергеева. – Минск : РИПО, 2023. – 124 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=717821>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

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

свободно-распространяемое программное обеспечение:

- 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
- OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
- PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)

- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение;
<https://loginom.ru/platform/pricing>)

- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)

- Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>.

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com/>
современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации
<http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Министерство просвещения Российской Федерации. Банк документов. – URL: <https://docs.edu.gov.ru/#activity=106>

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов
<https://fgos.ru/?ysclid=meu0fgoiyh576335062>

- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс»
(<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Центральный банк России	https://fincult.info
2.	Российская национальная библиотека.	http://www.nlr.ru
3.	Электронная библиотека Библиотекарь.Ру – книги, периодика, графика, справочная и техническая литература для учащихся средних и высших учебных заведений.	http://bibliotekar.ru
4.	Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт.	http://www.gks.ru
5.	Рейтинговое агентство Эксперт	http://www.raexpert.ru
6.	СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний	http://www.spark-interfax.ru
7.	Информационная система Bloomberg	http://www.bloomberg.com
8.	Московская биржа : официальный сайт	moex.com
9.	Правительство Российской Федерации: официальный сайт	http://government.ru
10.	Инвестиционный интернет-портал Investfunds	https://investfunds.ru
11.	Всё о будущей пенсии для учёбы и жизни	http://www.pfrf.ru/files/id/press_center/pr/uchebnik/SchoolBook_2018_1.pdf
12.	Рекомендации по заполнению справок о доходах, расходах, об имуществе и обязательствах имущественного характера, представляемых в Банк России	http://www.cbr.ru/statichtml/file/25510/mintrud.pdf
13.	Романова И.Б., Айнуллова Д.Г. Налоги и налогообложение: теория и практика	http://window.edu.ru/resource/473/74473/files/ulstu2011-28.pdf

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья – на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «Московский технологический институт» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «Московский технологический институт», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

При наличии в ОАНО ВО «Московский технологический институт» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО ВО «Московский технологический институт» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «Московский технологический институт» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной,

внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО ВО «Московский технологический институт» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «Московский технологический институт» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования», письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере

образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «Московский технологический институт» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО ВО «Московский технологический институт» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО ВО «Московский технологический институт» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО ВО «Московский технологический институт» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО ВО «Московский технологический институт» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности прилегающей к ОАНО ВО «Московский технологический институт» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО ВО «Московский технологический институт» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО ВО «Московский технологический институт» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 – 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья – опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 – 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Подходы к принятию финансовых решений (цели, критерии, риск/доходность) Источники финансовой информации (госпорталы, банки, брокеры, налоговые сервисы) Личные финансы: цели, резервы, страхование, кредиты, пенсионные инструменты Финансовые роли в проекте (заказчик, проджект, фин.ответственный) Жанры финансовой деловой коммуникации: коммерческое предложение, счёт, акт, отчёт, пояснительная записка Основы финансовой ответственности гражданина (налоговые обязанности, социальные взносы) Экономика устойчивости: учёт экостандартов и «зелёных» тарифов в бюджетах ИТ (энергопотребление, облачные ресурсы). Связь здоровья и финансовой устойчивости (стоимость медицинских услуг, страхование, профилактика). Основная финансовая и контрактная терминология на русском и английском (invoice, statement of work,	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
payment terms). <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Формулировать финансовые цели и критерии выбора для проекта/личного бюджета Формулировать запросы и находить достоверные финансовые данные (ставки, налоги, тарифы) Составлять личный финансовый план (резерв, инвестиции, защита от рисков) Обсуждать и согласовывать бюджетные рамки и приоритеты в команде Писать понятные финансовые пояснения и отчёты для заказчика/руководителя Корректно исполнять финансово-правовые обязанности (своевременная уплата налогов, отчётность) Закладывать экологические и ресурсные критерии в финансовые решения (выбор дата-центров, энергосбережение) Планировать режим труда/отдыха с учётом финансовых последствий (страхование, профилактика). Читать и интерпретировать финансовые документы на русском и английском (сметы, инвойсы, договоры)		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы финансовой грамотности» проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	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	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. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50 - 69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы финансовой грамотности» проводится в форме зачета.

Задания 1-го типа

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. Банки и их роль для личных/семейных финансов. Система страхования вкладов.

8. Раскройте суть финансовой оценки и контроля личных расходов, роль личных финансовых консультантов.

9. Раскройте сущность налоговой системы: функции, принципы, структура. 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. Обыкновенные и привилегированные акции: отличия и сравнительные преимущества.

13. Особенности деятельности брокеров, дилеров и управляющих компаний.

14. Охарактеризуйте становление и развитие защиты прав потребителей в России

15. Охарактеризуйте сущность и отличительные черты ценных бумаг как финансового инструмента.

16. Охарактеризуйте сущность и виды налогов.

17. Раскройте сущность кредитной политики коммерческого банка.

18. Страховой рынок: его цели, участники и особенности функционирования. Ведущие страховые компании в России.

19. Охарактеризуйте экономическую сущность и роль фондового рынка, его участники.

20. Дайте характеристику государственного и негосударственного пенсионного обеспечения.

21. Раскройте понятие риска, чрезвычайных и кризисных жизненных ситуаций. Охарактеризуйте основные способы управления рисками.

22. Охарактеризуйте виды страхования и страховых продуктов на российском рынке.

23. Сравните доходность и риск вариантов инвестирования в различные инвестиционные продукты.

24. Охарактеризуйте налоги на доходы физических лиц: виды и ставки в РФ, ИНН и налоговую декларацию.

25. 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. Назовите критерии выбора управляющей компании и негосударственного пенсионного фонда. Обоснуйте свою позицию.
6. Охарактеризуйте современную систему рыночных процентных ставок в России. Какие факторы, по вашему мнению, оказывают негативное влияние на уровень процентных ставок в настоящее время?
7. Назовите отличия центрального банка от коммерческого банка. Может ли Банк России предоставлять кредиты, кому и на каких условиях?
8. Чем, по вашему мнению, обычно занимаются на рынке кредитные организации депозитного типа? Аргументируйте ответ.
9. Почему коммерческим банкам нужно соблюдать принципы кредитования? Аргументируйте ответ.
10. 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?
11. Какие ценные бумаги дают вам право требовать обозначенную в них доходность от компании? Аргументируйте ответ.
12. У вас в собственности находятся обыкновенные акции, облигации и векселя одной компании. Какие ценные бумаги дают вам право участвовать в управлении компанией? Аргументируйте ответ.
13. Какие инвестиционные инструменты характеризуются незначительным финансовым риском? Аргументируйте ответ.
14. Какие инвестиционные инструменты характеризуются потенциально высокими рисками и возможностью получения высоких доходов? Ответ обоснуйте.
15. Если инвестор не обращает внимания на степень риска и руководствуется лишь возможной высокой доходностью, то о какой инвестиционной стратегии идет речь? Аргументируйте ответ.
16. Назовите основные факторы, которые влияют на стоимость полиса имущественного страхования квартиры. Ответ обоснуйте.
17. Как оценить надежности страховой компании? Аргументируйте ответ.
18. 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.
19. 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.

20. Назовите основные причины наличия негосударственных пенсионных фондов — аутсайдеров на рынке пенсионного обеспечения. Ответ обоснуйте.

21. В каком случае банки имеют право изменять размер процентной ставки, предусмотренной договором вклада, до истечения срока его действия? Аргументируйте ответ.

22. Какой из видов вкладов приносит своему владельцу наименьший доход? Ответ обоснуйте.

23. В чем особенности инвестирования в золото? При каком способе инвестирования в золото гражданин не несет издержек в форме НДС? Аргументируйте ответ.

24. 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.

25. Как вы думаете, стоит полагаться только на государственную пенсионную систему или необходимо делать дополнительные (добровольные) пенсионные накопления? Свой выбор объясните.

Задания 3-го типа

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.

2. Кредитная организация принимает вклады по простой ставке 12% годовых. Определите сумму процентных денег на вклад 12 000 рублей, размещенный на полгода.

3. Потребительский кредит на сумму 600 000 рублей открыт на 3 года по ставке 17% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежемесячно. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежемесячных взносов.

4. Потребительский кредит на сумму 1 000 000 рублей открыт на 5 лет по ставке 18% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежемесячно. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежемесячных взносов.

5. Потребительский кредит на сумму 300 000 рублей открыт на 2 года по ставке 20% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежеквартально. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежеквартальных взносов.

6. Кредитная организация принимает вклады по простой ставке

5,8% годовых. Определите сумму процентных денег на вклад 200 000 рублей, размещенный на 3 года.

7. Определите состояние бюджета (дефицит или профицит и его сумму), если налоговые доходы бюджета составили 282,5 трлн руб., неналоговые доходы – 40,1 трлн руб., безвозмездные перечисления – 26,7 трлн руб., расходы бюджета – 444,1 трлн руб.

8. Определите размер дефицита местного бюджета, если доходы бюджета города представлены следующим образом: налоговые доходы - 86 830 млн руб.; неналоговые доходы - 8,5% от суммы налоговых доходов, величина безвозмездных перечислений – 1245 млн руб. Дефицит местного бюджета составляет 3,8% от величины доходов бюджета.

9. Уставный капитал в 800000 руб. разделен на привилегированные акции (20% Уставного капитала) и обыкновенные одной номинальной стоимости в 1000 руб. По привилегированным акциям дивиденд установлен в размере 14% к номинальной стоимости. Какие дивиденды могут быть объявлены по обыкновенным акциям, если на совокупную выплату дивидендов совет директоров рекомендует направить 100 млн. руб. чистой прибыли?

10. 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.

11. 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.

12. По акции номинальной стоимостью 100 000 рублей выплата дивидендов предусмотрена в размере 12% годовых. Рыночная стоимость акции ежегодно возрастает на 5% по отношению к номиналу. Определить доходность от продажи данной акции через 5 лет после приобретения, если покупная стоимость составила 105 000 рублей.

13. Облигация с номиналом 1000 рублей и сроком до погашения 1 год куплена на вторичном рынке с дисконтом 2%, а продана через 6 месяцев с премией 3%. Рассчитайте доход инвестора от данной инвестиции, если условиями выпуска облигации предусмотрены купонные выплаты по ставке 20% (выплачиваются 2 раза в год).

14. Организация использует общую систему налогообложения. За прошедший месяц ею реализована продукция на сумму 428 тыс. руб., в том числе НДС. Затраты на производство продукции составили 183 тыс. руб. Организация владеет имуществом стоимостью 140 тыс. руб. Рассчитайте налоги, которые должна уплатить организация при следующих налоговых ставках: налог на прибыль — 20%, НДС — 20%, налог на имущество организаций — 2%.

15. Определите, какую величину налога за истекший год должен заплатить гражданин, если: Гражданин с 3 сентября текущего года владеет

земельным участком для целей личного подсобного хозяйства. Кадастровая стоимость земельного участка 400 000 руб. ставка земельного налога — 0,3%.

16. Определите, какую величину налога за истекший год должен заплатить гражданин Иванов, если: заработная плата была установлена в размере 56 000 руб. в месяц. В декабре за высокие результаты труда гражданин получил премию в размере 40 000 руб. Ставка налога на доходы физических лиц составляет 13%.

17. Определите, какую сумму страховых взносов должен заплатить работодатель в рамках обязательного пенсионного страхования, если совокупный размер годовой заработной платы работника в 2020 г. составил 980 000 руб.

18. Банк выдал долгосрочный кредит в размере 5 млн. руб. на пять лет по годовой ставке сложных процентов 20% годовых. Кредит должен быть погашен единовременным платежом с процентами в конце срока. Требуется определить:

- 1) погашаемую сумму;
- 2) сумму полученных процентов.

19. Потребительский кредит на сумму 2000 000 рублей открыт на 5 лет по ставке 11,5% годовых. Погашение кредита должно осуществляться равными взносами ежемесячно. Определите стоимость кредита, погашаемую сумму и размер ежемесячных взносов.

20. Облигация номиналом 1000 рублей выпущена на срок 3 года. Ежегодно по ней выплачивается процентный доход по ставке 20%. Облигация размещена с дисконтом 10%. Рассчитать текущую, курсовую и полную доходность облигации за год.

21. Акция номиналом 1000 руб. куплена по курсу 1250 руб. и по ней выплачивается дивиденд 50% годовых. Определить текущую доходность инвестиционных средств.

22. Облигация номиналом 15000 рублей выпущена на срок 4 года. Ежегодно по ней выплачивается процентный доход по ставке 7,5%. Облигация размещена с дисконтом 15%. Рассчитать текущую, курсовую и полную доходность облигации за год.

23. Определите, какую сумму страховых взносов во внебюджетные фонды должен заплатить работодатель в рамках обязательного пенсионного страхования, если совокупный размер годовой заработной платы работника в 2020 г. составил 1380 000 руб.

24. Определите наиболее выгодный вариант вложения 100000 руб. на 5 лет:

- 1) покупка облигаций номиналом 100 000 руб. и купоном 8% годовых;
- 2) открытие банковского вклада по ставке 4,9% (сложные проценты).

25. Ивановы продали квартиру за 2,5 млн руб. Ранее эту недвижимость они приобрели за 2 млн руб. Определите размер налога, который должны уплатить Ивановы, при условии, что они владели квартирой: 1) 7 лет; 2) 2 года.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Основы бережливого производства»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства»	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	10
3.3. Организация образовательного процесса	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы бережливого производства» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Настоящая дисциплина относится к разделу профессиональной подготовки социально - гуманитарного цикла программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Принципы Lean: ценность для клиента, поток, вытягивание, совершенствование; виды потерь (Muda), вариабельность (Mura), перегрузка (Muri).	Определять ценность и потери в процессе разработки/сопровождения ПО.
ОК 02	Источники Lean/Agile практик: стандарты, гайды (SAFe, Scrum, Kanban Guide), кейсы DevOps (DORA), литература (Poppendieck, Womack & Jones).	Формулировать запросы и находить релевантные Lean-решения и лучшие практики для ИТ.
ОК 03	Экономика бережливости: unit-экономика, стоимость задержки, TCO, ROI улучшений. Бизнес-планирование улучшений: А3-план, карта ценностного потока к состоянию «как должно быть» Правовые/организационные основы изменений: регламенты, роли, ответственность, бюджет улучшений.	Составлять личный и командный план развития Lean-компетенций и улучшений (А3, OKR/SMART). Оценивать экономический эффект изменений (ROI, стоимость задержки), планировать бюджет и ресурсы. Учитывать правовые/организационные требования при внедрении изменений.
ОК 04	Командные практики улучшений: Kaizen-сессии, ретроспективы, ежедневные стендапы, Gemba-наблюдения. Роли в потоке: владельцы процесса, лиды, фасилитаторы; психологическая безопасность. Визуальное управление и правила командной работы (standard work, Definition of Done).	Фасилитировать командные сессии улучшений, ретро и А3-решение проблем. Совместно разрабатывать стандарт работы, DoD/DoR, поддерживать визуальные доски. Давать и принимать конструктивную обратную связь, согласовывать приоритеты улучшений.
ОК 05	Документы Lean: стандарты операций (SOP), А3-отчёты, регламенты, чек-листы, отчёты по метрикам. Стиль деловой и технической коммуникации, правила ясного изложения и визуализации.	Писать понятные А3-планы, отчёты по VSM/метрикам, регламенты и чек-листы на русском языке. Проводить краткие презентации улучшений и защищать обоснование изменений. Фиксировать договорённости и результаты PDCA в протоколах.
ОК 06	Этические принципы бережливых изменений: прозрачность, вовлечение, уважение к людям. Антикоррупционные стандарты и комплаенс в	Обеспечивать прозрачность расчётов и решений, фиксировать обоснования и критерии выбора. Идентифицировать и предотвращать конфликт интересов при

Код компетенции	Умения	Знания
	закупках/оптимизации процессов; предотвращение конфликта интересов. Межкультурные аспекты командных улучшений.	оптимизациях и закупках. Выстраивать уважительное, инклюзивное взаимодействие в процессе изменений.
ОК 07	«Зелёный» Lean и устойчивое ИТ: энергосбережение, оптимизация инфраструктуры, уменьшение e-waste, ISO 14001, ESG-метрики. Связь бережливости с безопасностью (потoki эвакуации, стандарт действий в ЧС, устранение потерь в логистике). Управление рисками и непрерывность (BCP/DR, пост-мортем как часть PDCA).	Встраивать экокритерии в улучшения (энергоэффективные конфигурации, утилизация оборудования, оптимизация облачных ресурсов). Готовить и совершенствовать стандарты действий в ЧС, проводить пост-мортемы и реализовывать корректирующие меры. Сокращать ресурсные потери и предусматривать резервы в процессе.
ОК 08	Связь бережливости и здоровья: эргономика, микропаузы, производственная гимнастика, профилактика выгорания как «устранение потерь» (перегрузка/простой). Принципы устойчивой работоспособности (balancing load, cadence).	Проектировать режим работы с активными паузами и гимнастикой, снижать перегрузки без падения качества. Настраивать рабочее место по принципам эргономики, отслеживать нагрузку и восстанавливаться по циклам. Встраивать здоровые практики в стандарт работы команды.
ОК 09	Применять принципы и инструменты бережливого производства с целью обеспечения соблюдения норм экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения на основе принципов бережливого производства в рамках профессиональной деятельности по специальности; внедрять и осуществлять работу применением инструментов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность на основе методологии бережливого производства с учетом знаний об изменении климатических условий региона	Историю возникновения концепции бережливого производства; основные принципы и инструменты бережливого производства, применяемые в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения на основе философии бережливого производства; проблемы внедрения концепции бережливого производства; примеры реализации концепции бережливого производства в отечественных и западных организациях, действующих в различных сферах экономики.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Основы бережливого производства» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11

Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	40
С преподавателем:	32
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	16
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	8
Промежуточная аттестация/ Зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины СГ.05 «Основы бережливого производства»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Форма ТКУ, форма ПА, балл
Тема 1. История возникновения концепции бережливого производства. Бережливое производство: философия, принципы, ценности, инструменты.	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Зарождение основ бережливого производства в Японии. Генри Форд. Внедрение особой системы производства компании Тойота. Бережливый менеджмент (лин). Лин как философия и методология. Основные понятия концепции Лин (кайдзен и др.). Принципы и инструменты Бережливого производства и менеджмента	2		
	Применение Лин-инструментов в различных сферах бизнеса: специфика, преимущества, проблемы внедрения, условия эффективности.	1		
	Пока Йоке. Защита от непреднамеренной ошибки.	1		
	В том числе, практических занятий	4		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Форма ТКУ, форма ПА, балл
	1. Практическое занятие Практикум по решению задач «Методология бережливого производства»			
	Самостоятельная работа	2		10
	Эссе по 1 теме. Основные принципы БП. Успешные примеры реализации данной концепции.			
Тема 2. Инструменты бережливого менеджмента: 5S (оптимизация рабочих мест), 7 Типов потерь и др	Содержание учебного материала	4	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	
	Инструменты оптимизации деятельности и повышения эффективности организации: 5S (организация рабочего пространства), 7 Типов потерь, Канбан.	2		
	5S: цели и суть инструмента, порядок внедрения, приемы применения, примеры.	1		
	7 Типов потерь (8 типов потерь): цели и суть инструмента. Понятие 3 «М»: муда, мури, мура(перегрузка, неравномерность, потери). Особенности применения в менеджменте (в офисной работе). Порядок внедрения, приемы применения, примеры. Shp Flr менеджмент как инструмент управления процессами: содержание, преимущества, способы реализации.	1		
	В том числе, практических занятий	4		30
	1. Практическое занятие. Дидактическая игра «7 типов потерь»	2		10
	2. Практическое занятие Ситуационный практикум «Применение 5S»	2		20
	Самостоятельная работа	2		10
	Эссе по теме 2. Описание системы и план внедрения			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Форма ТКУ, форма ПА, балл
	системы 5S по направлению подготовки.			
Тема 3. Вовлечение персонала в бережливое производство.	Содержание учебного материала	8		
	Организация работы с предложениями по улучшению и производственными инициативами. Использование инструментов решения проблем в коллективной работе (Диаграмма Ишикавы, PDCA, «5Почему?»)	2		
	Формирование организационной культуры на принципах бережливого производства.	2		
	Методы преодоления сопротивления изменениям.	2		
	Построение системы мотивации, основанной на принципах бережливого производства.	2		
	В том числе, практических занятий	8		20
	1. Практическое занятие Практикум по решению задач. Применение методов мотивации персонала и анализ эффективных практик реализации концепции БП на примере одной организации.			
	Самостоятельная работа	4		20
	Эссе 1 по теме 3.	2		10
	Доклад	2		10
Промежуточная аттестация / Зачет				Зачет
Всего:		40/8	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий

Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Основы бережливого производства: учебное пособие : [16+] / О. Н. Грудина, Д. В. Запорожец, О. С. Звягинцева [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет, Кафедра менеджмента и управленческих технологий. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 128 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://bibliclub.ru/index.php?page=bk&id=700896>

2. Черемухина, Ю. Ю. Стандартизация в управлении качеством на предприятии : учебное пособие / Ю. Ю. Черемухина. — Москва : РТУ МИРЭА, 2022. — 75 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbk.cm/bk/311045>

Дополнительная литература:

1. Теоретические и практические особенности стратегического планирования предприятий сферы услуг : учебное пособие : [16+] / Е. В. Скиперская, С. С. Вайцеховская, Н. А. Довготько [и др.] ; Ставропольский государственный аграрный университет. – Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2022. – 108 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://bibliclub.ru/index.php?page=bk&id=708915>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Официальный сайт Министерства Финансов России	http://www.minfin.ru/ru/
2.	Официальный сайт Центрального банка РФ (Банка России), раздел «Финансовые рынки»	http://www.cbr.ru/statistics/finr/
3.	Сайт Ассоциации российских банков	http://www.arb.ru
4.	ГОСТ 56020-2020 Бережливое производство	https://56020-2020.pdf (smkural.ru)/
5.	ГОСТ 56407-2023 Бережливое производство	https://56407-2023.pdf (smkural.ru)/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать

применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья – на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «Московский технологический институт» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «Московский технологический институт», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО ВО «Московский технологический институт» лиц с

ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО ВО «Московский технологический институт» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «Московский технологический институт» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

- в иных формах, определяемых ОАНО ВО «Московский технологический институт» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «Московский технологический институт» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для

обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «Московский технологический институт» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО ВО «Московский технологический институт» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО ВО «Московский технологический институт» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО ВО «Московский технологический институт» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО ВО «Московский технологический институт» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности прилегающей к ОАНО ВО «Московский технологический институт» территории, входных путей, путей перемещения

внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО ВО «Московский технологический институт» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО ВО «Московский технологический институт» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1–2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья – опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1–2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются

эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО ВО «Московский технологический институт» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Принципы Lean: ценность для клиента, поток, вытягивание, совершенствование; виды потерь (Muda), вариабельность (Mura), перегрузка (Muri). Источники Lean/Agile практик: стандарты, гайды (SAFe, Scrum, Kanban Guide), кейсы DevOps (DORA), литература (Poppendieck, Womack & Jones). Экономика бережливости: unit экономика, стоимость задержки, TCO, ROI улучшений. Бизнес планирование улучшений: A3 план, карта ценностного потока к состоянию «как должно быть» Правовые/организационные основы изменений: регламенты, роли, ответственность, бюджет улучшений. Командные практики улучшений: Kaizen сессии, ретроспективы, ежедневные стендапы, Gemba наблюдения. Роли в потоке: владельцы процесса, лиды, фасилитаторы; психологическая безопасность. Визуальное управление и правила командной работы (standard work, Definition of Done). Документы Lean: стандарты операций (SOP), A3 отчёты, регламенты, чек листы, отчёты по метрикам. Стиль деловой и технической коммуникации, правила ясного изложения и визуализации.	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Этические принципы бережливых изменений: прозрачность, вовлечение, уважение к людям. Антикоррупционные стандарты и комплаенс в закупках/оптимизации процессов; предотвращение конфликта интересов. Межкультурные аспекты командных улучшений. «Зелёный» Lean и устойчивое ИТ: энергосбережение, оптимизация инфраструктуры, уменьшение e waste, ISO 14001, ESG метрики. Связь бережливости с безопасностью (потoki эвакуации, стандарт действий в ЧС, устранение потерь в логистике). Управление рисками и непрерывность (BCP/DR, пост мортем как часть PDCA). Связь бережливости и здоровья: эргономика, микропаузы, производственная гимнастика, профилактика выгорания как «устранение потерь» (перегрузка/простой). Принципы устойчивой работоспособности (balancing load, cadence). Применять принципы и инструменты бережливого производства с целью обеспечения соблюдения норм экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения на основе принципов бережливого производства в рамках профессиональной деятельности по специальности; внедрять и осуществлять работу применением инструментов бережливого производства;		

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
организовывать профессиональную деятельность на основе методологии бережливого производства с учетом знаний об изменении климатических условий региона <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Определять ценность и потери в процессе разработки/сопровождения ПО. Формулировать запросы и находить релевантные Lean решения и лучшие практики для ИТ. Составлять личный и командный план развития Lean компетенций и улучшений (A3, OKR/SMART). Оценивать экономический эффект изменений (ROI, стоимость задержки), планировать бюджет и ресурсы. Учитывать правовые/организационные требования при внедрении изменений. Фасилитировать командные сессии улучшений, ретро и A3 решение проблем. Совместно разрабатывать стандарт работы, DoD/DoR, поддерживать визуальные доски. Давать и принимать конструктивную обратную связь, согласовывать приоритеты улучшений. Писать понятные A3 планы, отчёты по VSM/метрикам, регламенты и чек листы на русском языке. Проводить краткие презентации улучшений и защищать обоснование изменений. Фиксировать договорённости и результаты PDCA в протоколах. Обеспечивать прозрачность		

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
расчётов и решений, фиксировать обоснования и критерии выбора. Идентифицировать и предотвращать конфликт интересов при оптимизациях и закупках. Выстраивать уважительное, инклюзивное взаимодействие в процессе изменений. Встраивать экокритерии в улучшения (энергоэффективные конфигурации, утилизация оборудования, оптимизация облачных ресурсов). Готовить и совершенствовать стандарты действий в ЧС, проводить пост мортемы и реализовывать корректирующие меры. Сокращать ресурсные потери и предусматривать резервы в процессе. Проектировать режим работы с активными паузами и гимнастикой, снижать перегрузки без падения качества. Настраивать рабочее место по принципам эргономики, отслеживать нагрузку и восстанавливаться по циклам. Встраивать здоровые практики в стандарт работы команды. Историю возникновения концепции бережливого производства; основные принципы и инструменты бережливого производства, применяемые в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения на основе философии бережливого производства; проблемы внедрения концепции бережливого производства; примеры реализации концепции бережливого производства в		

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
отечественных и западных организациях, действующих в различных сферах экономики.		

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы бережливого производства» проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09	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	Выполнение обучающимся заданий билета 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. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70-89 – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы бережливого производства» проводится в форме зачета.

Задания 1-го типа

1. Раскройте содержание понятия «бережливый офис».
2. Раскройте содержание понятия «принципы Лин».
3. Раскройте содержание понятия «инструменты Лин».
4. Раскройте содержание понятия «5S» применительно к деятельности административно-финансовых подразделений.
5. Раскройте содержание понятия «кайдзен».
6. Раскройте содержание понятия «типы потерь» применительно к офисной среде.
7. Раскройте содержание понятия «принцип вытягивания» применительно к деятельности офисного подразделения (на конкретном примере).
8. Раскройте содержание понятия «принцип выталкивания» применительно к деятельности офисного подразделения (на конкретном примере).
9. Раскройте содержание понятия «канбан» применительно к деятельности подразделения на конкретном примере).
10. Раскройте содержание понятия «автономное («встроенное») качество» применительно к деятельности HR-подразделения.
11. Раскройте содержание понятия «Shp Flr менеджмент».
12. Раскройте понятие «TPM» применительно к деятельности офисного подразделения (на конкретном примере).
13. Раскройте понятие «элементы Shp Flr менеджмента».
14. Перечислите и обоснуйте преимущества применения Shp Flr менеджмента в организации.
15. Раскройте содержание понятия «ключевые показатели достижения целей SFM».
16. Раскройте содержание инструмента анализа «5Почему?»
17. Раскройте содержание инструмента анализа «Диаграмма Ишикавы».
18. Раскройте содержание инструмента «PDCA».
19. Раскройте роль руководителя при внедрении проекта бережливого менеджмента.
20. Раскройте суть понятия «генти генбуцу» применительно к работе руководителя.
21. Раскройте понятие Дзидока и его смысл в рамках бережливого менеджмента.
22. Раскройте понятие Пока-Ёке с точки зрения работы руководителя.
23. Раскройте суть модели «Дом» в концепции Лин.
24. Перечислите основные принципы Лин и раскройте один из них.
25. Раскройте понятие «7 Типов потерь».

Задания 2-го типа

1. Время Каким образом руководитель должен аргументировать сотрудникам преимущества внедрения 5S на рабочих местах?
2. Каким образом руководитель должен аргументировать сотрудникам преимущества использования инструмента Канбан в работе HR-подразделения?
3. Каким образом руководитель должен аргументировать сотрудникам преимущества внедрения Shp Flr менеджмента своим сотрудникам?
4. Какова роль руководителей во внедрении Лин-принципов и инструментов в работу организации? Опишите необходимые действия.
5. Какова роль сотрудников во внедрении Лин-принципов и инструментов в работу организации? Опишите необходимые действия.
6. Выявите сходства и различия между традиционным рабочим совещанием («пятиминуткой») и «Shp flr» - встречей.
7. В чем Вы видите проблемы внедрения и применения «Shp flr» - встреч в работе менеджера?
8. Каковы необходимые условия успешного внедрения Лин-проекта в организации?
9. Какова роль HR-подразделения во внедрении Лин-проекта в организации?
10. Какова роль топ-менеджеров во внедрении Лин-проекта в организации?
11. Какова роль линейных руководителей во внедрении Shp Flr менеджмента в организации?
12. Какова роль линейных руководителей во внедрении Лин-проекта в организации?
13. Как влияет внедрение Лин-проекта на систему управления персоналом организации в целом?
14. Как влияет внедрение SFM на систему управления персоналом организации?
15. Как влияет внедрение SFM на внутренние коммуникации в организации?
16. Как влияет внедрение SFM на HR-бренд?
17. Каковы условия эффективного проведения «Shp flr» - встреч?
18. Каковы необходимые действия по применению инструмента «5S» в подразделении? Чего не следует делать?
19. Каковы необходимые действия по применению инструмента «7 Типов потерь» в подразделении?
20. Какие сложности могут возникнуть при применении инструмента «5Почему?»
21. Какие сложности могут возникнуть при применении инструмента «PDCA».
22. Как правильно организовать анализ проблемы с помощью диаграммы Ишикавы с сотрудниками подразделения? В чем могут быть трудности в применении этого инструмента?
23. Как может повлиять применение 5S на корпоративную культуру

организации?

24. Как может повлиять применение «7 Типов потерь» на корпоративную культуру организации?

25. Как влияет применение инструментов типа «PDCA», диаграммы Ишикавы, «5Почему?» на HR-бренд организации?

Задания 3-го типа

1. Спроектируйте план действий по внедрению инструмента 5S в деятельность подразделения.

2. Спроектируйте план действий по внедрению инструмента Канбан в деятельность подразделения.

3. Спроектируйте план действий по внедрению инструмента TPM в деятельность подразделения.

4. Спроектируйте план действий по внедрению инструмента «автономное («встроенное») качество» в деятельность подразделения

5. Спроектируйте план действий по снижению потерь в деятельность подразделения, пользуясь моделью «7 Типов потерь».

6. В Вашем подразделении часто возникает проблема поиска документов, которые кто-либо из сотрудников берет из папок, хранящихся в общем шкафу. Отвлекаясь на рутинную работу, они забывают своевременно вернуть документы на место или проинформировать коллег о том, что документы вынуты из папки. Отчасти сотрудники аргументируют это загруженностью, отчасти тем, что коллеги все равно не вспомнят об этих документах, пока они им не понадобятся. Какой инструмент решения проблемы уместно применить в данном случае?

7. В Вашем подразделении часто возникает проблема поиска документов, которые кто-либо из сотрудников берет из папок, хранящихся в общем шкафу. Отвлекаясь на рутинную работу, они забывают своевременно вернуть документы на место или проинформировать коллег о том, что документы вынуты из папки. Отчасти сотрудники аргументируют это загруженностью, отчасти тем, что коллеги все равно не вспомнят об этих документах, пока они им не понадобятся. Как именно можно решить проблему с помощью инструмента 5S?

8. В вашем кабинете несколько сотрудников, и бумага для принтера или краска в картридже часто заканчиваются неожиданно. Это создает серьезные проблемы с подготовкой нужных документов в срок. Какие инструменты Лин Вы предложите и как именно их примените, чтобы исключить данную проблему?

9. В Вашем кабинете стоят шкафы с папками, которыми периодически пользуются разные сотрудники отдела. Часто, занятые своей работой они ставят папки в другом порядке, и пользование документами все более затрудняется. Периодически кто-то наводит порядок в шкафах, но вскоре все повторяется снова. Какие меры можно предпринять, чтобы сократить время на поиски документов и исключить их потерю?

10. Сотрудники Вашего отдела работают все в одном кабинете. Каждый из них регулярно отсутствует из-за командировок, выездов к клиентам (а также в связи с отпуском или болезнью). В их отсутствие возникает необходимость обратиться к документам, находящимся в области ответственности отсутствующего коллеги. Как инструмент 5S может помочь решить эту проблему?

11. В Вашей компании решено внедрять SF-менеджмент. Ваши подчиненные пока не понимают, как будут проходить подобные встречи, и что конкретно требуется от них. Объясните им кратко и доступно, как им подготовиться к такой встрече и что предстоит делать на ней.

12. В Вашей компании решено внедрять SF-менеджмент. Ваши подчиненные пока не понимают, зачем им это нужно, и воспринимают новую идею, как очередную причуду руководства. Объясните им кратко и доступно, каковы преимущества применения данного инструмента для организации, и какую пользу им конкретно это может принести.

13. В Вашем офисе есть служебный автомобиль, которым периодически пользуются разные сотрудники. Автомобиль часто ломается, потому что никто не пытается позаботиться о его сохранности (обслуживание транспортного средства выполняет автосервис, работу которого оплачивает компания). Какой инструмент анализа проблемы можно применить, чтобы найти решение проблемы на системном уровне?

14. В Вашем офисе есть служебный автомобиль, которым периодически пользуются разные сотрудники. Автомобиль часто ломается, потому что никто не пытается позаботиться о его сохранности (обслуживание транспортного средства выполняет автосервис, работу которого оплачивает компания). Какой инструмент Лин нужно применить, чтобы снять проблему?

15. В работе Вашего отдела появилась проблема. Вы решили устроить «мозговой штурм» с применением диаграммы Ишикавы, чтобы найти глубинные причины проблемы и разработать меры по ее устранению. Как Вы организуете этот «мозговой штурм», кого привлечете и как построите работу группы с диаграммой?

16. Разберите проблему частых нарушений работы компьютеров в отделе с помощью диаграммы Ишикавы и выделите три приоритетных направления дальнейших действий.

17. На Shop floor встрече Ваши сотрудники решили, что необходимо оптимизировать процесс оформления закрывающих документов по закупкам и передачи их в бухгалтерию. На данный момент в документы не всегда удается оформить и передать своевременно, в том числе и из-за ошибок в них (причем иногда по вине сотрудников партнерских организаций). Объясните, как с помощью инструмента PDCA можно организовать решение этой проблемы.

18. В работе Вашего HR-отдела есть проблема: линейные руководители почти всегда нарушают сроки сдачи необходимой информации. Вы решили устроить «мозговой штурм» с применением «5Почему?», чтобы найти истинные причины и разработать меры по ее устранению. Как Вы организуете этот

«мозговой штурм», кого привлечете и как построите работу группы с диаграммой?

19. Разберите проблему частых нарушений при обслуживании клиентов с помощью диаграммы Ишикавы и выделите три приоритетных направления дальнейших действий.

20. На Shop-flr встрече сотрудники HR-отдела решили, что необходимо оптимизировать процесс подбора персонала. На данный момент участились случаи, когда предлагаемые кандидаты не нравятся/ не подходят линейным руководителям. Хотя на предварительном этапе обсуждались общие требования и использовались должностные инструкции по закрываемым вакансиям. В итоге лишнее время на собеседования тратят и HR-ы и линейные руководители. Объясните, как с помощью инструмента PDCA можно организовать решение этой проблемы.

21. Вам предстоит организовать первую SF-встречу в своем подразделении. Разработайте структуру данной встречи и план собственного выступления (на основании своего реального функционала в организации, где Вы сейчас работаете).

22. В Вашей организации возросла текучесть персонала. Продемонстрируйте, как с помощью диаграммы Ишикавы можно проанализировать проблему и наметить план действий по ее решению.

23. В Вашем подразделении часто не выполняется один из регламентов (выберите пример по своему усмотрению). Покажите, как с помощью инструмента «5 Почему?» можно найти причину и наметить план действий по ее устранению.

24. Вы решили более активно применять инструменты «андон» и «дзидока» в работе своего подразделения. Объясните, как и в каких областях Вашей деятельности и деятельности Ваших сотрудников он будет уместен и в чем его преимущества.

25. Консультант, приглашенный в Вашу компанию, рекомендовал провести картирование потока создания ценностей. Ваш руководитель эту рекомендацию поддержал и поручил Вам провести в Вашем отделе картирование процессов, которыми занимается Ваше подразделение. Покажите на примере одного из процессов, как Вы это будет осуществляться и что должно получиться в результате.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Операционные системы и среды»**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	12
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	13
3.3. Организация образовательного процесса	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Операционные системы и среды» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК.02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
ОК.03	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ПК 1.4	Устанавливать и настраивать СУБД с учётом особенностей операционной системы (права доступа, службы, порты, файловые каталоги данных и журналов). Настраивать системные параметры ОС, влияющие на производительность СУБД	Роль операционной системы в архитектуре клиент-серверных СУБД и в обеспечении их работоспособности, безопасности и производительности. Особенности размещения файлов данных и журналов СУБД в файловых системах различных ОС, влияние выбора файловой системы и настроек дисков Средства мониторинга и логирования в ОС, применимые при администрировании СУБД
ПК 2.3	Настраивать операционную систему и программную среду для совместной работы модулей и компонентов ПО (переменные среды, пути поиска библиотек, настройки сервисов).	Роль операционной системы как платформы интеграции программных компонентов (API, системные вызовы, драйверы, службы). Механизмы межпроцессного взаимодействия в современных ОС и их использование при интеграции модулей (сокеты, пайпы, очереди сообщений, сигналы, RPC и др.)

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Операционные системы и среды» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	108
С преподавателем:	82
в том числе:	
лекции, уроки	32
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	48
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	14
Промежуточная аттестация/ Экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Операционные системы и среды»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
Тема 1.1. История, назначение и функции операционных систем	Содержание учебного материала	4	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	История и назначение операционных систем.	1		
	Функции операционных систем	1		
	Назначение и функции операционной системы	1		
	Состав, взаимодействие основных компонентов операционной системы	1		
	В том числе практических занятий и	6		5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
	лабораторных работ			
	Лабораторная работа не предусмотрена			
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	2		5
	Изучение конспекта и литературы по теме.			
Тема 1.2 Архитектура операционной системы	Содержание учебного материала	5	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Архитектура операционной системы	1		
	Структура операционных систем	1		
	Ядро операционной системы	1		
	Модель клиент - сервер	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		15
	1. Настройка рабочего стола	2		5
	2. Настройка системы с помощью Панели управления	2		5

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
	3. Работа со встроенными приложениями	2		3
	4. Управление памятью	2		2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Подготовка к лабораторной работе Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.3 Общие сведения о процессах и потоках	Содержание учебного материала	8	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Модель процесса. Создание процесса.	2		
	Завершение процесса. Иерархия процесса.	2		
	Состояние процесса. Реализация процесса	2		
	Применение потоков. Классификация потоков. Реализация потоков	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		5
	<i>1. Управление процессами с помощью команд операционной системы для работы с</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
	<i>процессами</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме.			
Тема 1.4 Взаимодействие и планирование процессов	Содержание учебного материала	4	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Взаимодействие и планирование процессов	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		5
	1. Работа с программой «Файл-менеджер Проводник»	3		3
	2. Работа с файловыми системами и дисками	3		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.5 Управление памятью	Содержание учебного материала	4	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Абстракция памяти	2		
	Виртуальная память	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
	Разработка, реализация и сегментация страничной реализации памяти	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		15
	1. Диагностика и коррекция ошибок операционной системы	2		5
	2. Изучение структуры операционной системы	2		5
	3. Работа с файлами и каталогами в различных видах операционных систем	2		3
	4. Работа с дисками в различных видах операционных систем	2		2
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.6 Файловая	Содержание учебного	4	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
система и ввод и вывод информации	материала			
	Понятие файловой системы			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10
	Лабораторная работа «Исследование соотношения между представляемым и истинным объемом занятой дисковой памяти. Изучение влияния количества файлов на время, необходимое для их копирования.	4		5
	Лабораторная работа «Работа с программой «Файл-менеджер Проводник». Работа с файловыми системами и дисками.»	4		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме.	1		5
	Подготовка отчета по лабораторной работе	1		5
Тема 1.7 Работа в операционных системах и средах	Содержание учебного материала	3	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	
	Безопасность в операционных системах.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Основы операционных систем				
	Планирование операционной системы	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		5
	1. Установка операционной системы			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме.	1		
	Подготовка отчета по лабораторной работе	1		
Промежуточная аттестация / Экзамен		12		Экзамен
Всего:		108/12	ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация потоков. Реализация потоков

Функции и виды операционных систем.

Виды ядра операционных систем

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.

Применение потоков

Планирование и установка операционной системы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для СПО / Н. А. Староверова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-507-50986-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/496340>

2. Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки : практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 51 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549>

Дополнительная литература:

1. Древис, Ю. Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю. Г. Древис. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. : ил., схем. — (Учебник для высшей школы). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712956>

2. Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие /

О. М. Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 223 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030>

3. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие для бакалавров направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» : [16+] / Т. Б. Ларина ; Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Вычислительные системы сети и информационная безопасность». – Москва : Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), 2020. – 66 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703256>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	ссылка
1.	Библиотека TechNet	https://technet.microsoft.com/ru-ru/library
2.	Компьютерный информационный портал	http://forum.oszone.net/
3.	Портал по открытому программному обеспечению	http://opennet.ru/
4.	Русскоязычная документация по Ubuntu	http://help.ubuntu.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с

ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и

предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других

санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов

(например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> • Основные понятия, функции, состав и принципы работы операционных систем. • Архитектуры современных операционных систем. • Особенности построения и функционирования семейств операционных систем "Unix" и "Windows". • Принципы управления ресурсами в операционной системе. • Основные задачи администрирования и способы их выполнения в изучаемых операционных системах. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i> Роль операционной системы в архитектуре клиент серверных СУБД и в обеспечении их работоспособности, безопасности и производительности. Особенности размещения файлов данных и журналов СУБД в файловых системах различных ОС, влияние выбора файловой системы и настроек дисков Средства мониторинга и	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы • Проверка знания терминологии по теме; • Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка реферата <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
логирования в ОС, применимые при администрировании СУБД Роль операционной системы как платформы интеграции программных компонентов (API, системные вызовы, драйверы, службы). Механизмы межпроцессного взаимодействия в современных ОС и их использование при интеграции модулей (сокеты, пайпы, очереди сообщений, сигналы, RPC и др.)	освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Операционные системы и среды» проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК.02, ОК.03, ПК 1.4, ПК 2.3	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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 «отлично» – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 «хорошо» – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
		проблем, близких к профессиональной деятельности; Задания №3 – задания на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины	в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50 - 69 «удовлетворительно» – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 «неудовлетворительно» – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Операционные системы и среды» проводится в форме экзамена.

Задания 1-го типа

1. Что понимают под термином многослойная структура ОС?
2. Что такое типовые средства аппаратной поддержки ОС?
3. Что такое переносимость ОС?
4. Что представляет собой микроядерная архитектура ОС?
Приведите примеры таких ОС.
5. Каковы преимущества и недостатки микроядерной архитектуры?
6. Что понимают под термином мультипроцессорная обработка?
7. Что такое смешанные алгоритмы планирования? В чем их преимущества?
8. Каковы функции ОС по управлению памятью?
9. Что представляет собой микроядерная архитектура ОС?
Приведите примеры таких ОС.
10. В чем главное отличие задания от процесса?
11. Что понимают под терминами «конфиденциальность, целостность, доступность данных»?
12. Есть ли необходимость в использовании механизма
13. Что собой представляет файловая система?
14. Какие виды файлов могут быть?
15. Объяснить алгоритм замещения страниц «FIFO».
16. В чем сущность проблемы взаимоблокировки?
17. В чем главное отличие задания от процесса?
18. Как протекала эволюция операционных систем?
19. Что представляет собой ОС как виртуальная машина?
20. Какие функции выполняет ОС как система управления ресурсами?
21. Что такое сетевые ОС?
22. Каковы функциональные компоненты сетевой ОС?
23. Что такое одноранговые и серверные сетевые ОС?
24. Какие требования предъявляют к современным ОС?
25. Что такое ядро ОС?

Задания 2-го типа

1. Охарактеризовать адресное пространство процесса.
2. Пояснить использование адресного пространства в Windows NT.
3. Пояснить использование адресного пространства в Windows 9x.
4. Охарактеризовать методы распределения памяти

5. Пояснить распределение памяти фиксированными разделами.
6. Пояснить распределение памяти динамическими разделами
7. Пояснить распределение памяти перемещаемыми разделами.
8. Охарактеризовать понятие виртуальная память.
9. Пояснить распределение виртуальной памяти
10. Охарактеризовать страничное распределение памяти.
11. Охарактеризовать средства защиты памяти.
12. Пояснить на примере отображения виртуальной памяти.
13. Объяснить алгоритм «Оптимальный» замещения страниц.
14. Объяснить алгоритм замещения страниц «NRU».
15. Что есть вычислительный ресурс, с точки зрения операционной системы?
16. Объяснить алгоритм замещения страниц «Вторая попытка».
17. Объяснить алгоритм замещения страниц «Часы».
18. Объяснить алгоритм замещения страниц «LRU».
19. Объяснить алгоритм замещения страниц «NFI».
20. Объяснить алгоритм замещения страниц «Старение».
21. Объяснить алгоритм замещения страниц «Рабочий набор».
22. Объяснить алгоритм замещения страниц «WSClock».
23. Пояснить понятие аномалия Билэди
24. Охарактеризовать сегментное распределение памяти.
25. Охарактеризовать сегментно-страничное распределение памяти

Задания 3-го типа

1. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 012356₈. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2¹⁴ байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

2. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

3. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов»,

«Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведите на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

4. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

5. С помощью QuickSlise наблюдайте в динамике за соотношением времени, проведенного каждым процессом в режиме ядра и пользовательском режиме на примере Paint. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в режиме ядра. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в пользовательском режиме.

5. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

6. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

7. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведите на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

8. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а

сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

9. Определите время (в процессорных тактах) выполнения двух одинаковых процессов в многозадачной операционной системе, если цикл каждого процесса состоит из трёх этапов: обработка $N=2$, ожидание ввода-вывода $M=3$ и завершение обработки $K=1$.

10. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

11. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

12. Доступная оперативная память системы составляет 2 Гбайт. Каков максимальный размер страницы памяти при страничной организации, если разделяемая (общая) область памяти составляет 256 Мбайт, а общее количество страниц равно 18?

13. Определите время (в процессорных тактах) выполнения двух одинаковых процессов в многозадачной операционной системе, если цикл каждого процесса состоит из трёх этапов: обработка $N=3$, ожидание ввода-вывода $M=2$ и завершение обработки $K=2$.

14. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2^{14} байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

15. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

16. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведете на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

17. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

18. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

19. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

20. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведете на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

21. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

22. С помощью QuickSlise наблюдайте в динамике за соотношением времени, проведенного каждым процессом в режиме ядра и пользовательском режиме на примере Paint. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в режиме ядра. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в пользовательском режиме.

23. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 012356₈. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2¹⁴ байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

24. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Архитектура аппаратных средств»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	11
3.3. Организация образовательного процесса	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

1.2.Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить - структура плана для решения

	составные части - определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности - приемы структурирования информации
ОК 09	- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы - правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы	- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы - основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
ПК 2.3	– Читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания – Оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции Составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО	Нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО – Основные понятия о качестве ПО – Виды технической документации – Требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты Основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	72
с преподавателем, в том числе:	60
• лекции, уроки	20
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	40
• курсовое проектирование	-
• лабораторные занятия	-
• консультации	
Самостоятельная работа	12
Промежуточная аттестация/ Зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Архитектура аппаратных средств»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Введение	Содержание учебного материала	2	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.3	
	Понятия аппаратных средств ЭВМ, архитектуры аппаратных средств.			
	В том числе лабораторных работ	-		
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	-		

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети

	<i>Не предусмотрено</i>			
Раздел 1 Вычислительные приборы и устройства		4	ОК 01	
Тема 1.1. Классы вычислительных машин	Содержание учебного материала	2	ОК 02	
	История развития вычислительных устройств и приборов. Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям		ОК 09	
	В том числе лабораторных работ	-	ПК 2.3	
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка реферата по выбранной теме: Машина БЭСМ-6 Машина Тьюринга Открытая архитектура ЭВМ Основные различия операционных систем			10
Раздел 2 Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы		40	ОК 01	
Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы	Содержание учебного материала	2	ОК 02	
	Базовые логические операции и схемы: конъюнкция, дизъюнкция, отрицание. Таблицы истинности. Схемные логические элементы: регистры, триггеры, сумматоры, мультиплексор, демультиплексор, шифратор, дешифратор, компаратор. Принципы работы, таблица истинности, логические выражения, схема.		ОК 09	
	В том числе лабораторных работ	6	ПК 2.3	
	Изучение работы и особенностей логических элементов ЭВМ	3		
	Изучение работы логических узлов ЭВМ.	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Домашнее задание. Построение таблиц истинности логических функций. Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			10
Тема 2.2. Принципы организации ЭВМ	Содержание учебного материала	2		
	Базовые представления об архитектуре ЭВМ. Принципы (архитектура) фон Неймана. Простейшие типы архитектур. Принцип открытой архитектуры. Магистрально-модульный			

Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

	принцип организации ЭВМ. Классификация параллельных компьютеров. Классификация архитектур вычислительных систем: классическая архитектура, классификация Флинна.			
	В том числе лабораторных работ	-		
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся	-		
	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров	Содержание учебного материала	2		
	Организация работы и функционирование процессора. Микропроцессоры типа CISC, RISC, MISC. Характеристики и структура микропроцессора. Устройство управления, арифметико-логическое устройство, микропроцессорная память: назначение, упрощенные функциональные схемы.			
	В том числе лабораторных работ	-		
	<i>Не предусмотрено</i>			
	Самостоятельная работа обучающихся			
	<i>Не предусмотрено</i>			
Тема 2.4. Технологии повышения производительности процессоров	Содержание учебного материала	2		
	Системы команд процессора. Регистры процессора: сущность, назначение, типы. Параллелизм вычислений. Конвейеризация вычислений. Суперскаляризация. Матричные и векторные процессоры. Динамическое исполнение. Технология Hyper-Threading. Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального.			
	В том числе лабораторных работ	6		
	Процессоры ПК. Сравнительная характеристика. Тестирование процессоров.	3		
	Построение последовательности машинных операций для реализации простых вычислений	3		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			10
Тема 2.5 Компоненты системного блока	Содержание учебного материала	2		
	Системные платы. Виды, характеристики, форм-факторы. Типы интерфейсов: последовательный, параллельный,			

	радиальный. Принцип организации интерфейсов			
	Корпуса ПК. Виды, характеристики, форм-факторы.			
	Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы.			
	Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры,			
	Прямой доступ к памяти. Прерывания. Драйверы. Спецификация R&P			
	В том числе лабораторных работ	6		10
	Анализ конфигурации вычислительной машины	3		5
	Анализ конфигурации системного блока	3		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 2.6 Запоминающие устройства ЭВМ	Содержание учебного материала	2		
	Виды памяти в технических средствах информатизации: постоянная, переменная, внутренняя, внешняя. Принципы хранения информации. Накопители на жестких магнитных дисках. Приводы CD (ROM, R, RW), DVD-R (ROM, R, RW), BD (ROM, R, RW) Разновидности Flash памяти и принцип хранения данных. Накопители Flash-память с USB интерфейсом			
	В том числе лабораторных работ	3		10
	Утилиты обслуживания жестких магнитных дисков и оптических дисков	3		10
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Раздел 3. Периферийные устройства		20	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.3	
Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники	Содержание учебного материала	2		
	Мониторы и видеоадаптеры. Устройство, принцип действия, подключение. Проекционные аппараты. Системы обработки и воспроизведения аудиоинформации.			
	Принтеры. Устройство, принцип действия, подключение. Сканеры. Устройство, принцип действия, подключение. Клавиатура. Мышь.			

	Устройство, принцип действия, подключение			
	В том числе лабораторных работ	12		40
	Периферийные устройства компьютера и интерфейсы их подключения	3		10
	Устройство клавиатуры и мыши, настройка параметров работы клавиатуры и мыши	3		10
	Конструкция, подключение и установка матричного принтера	3		10
	Конструкция, подключение и установка лазерного принтера	3		10
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
Тема 3.2 Нестандартные периферийные устройства	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
	Содержание учебного материала	1		
	Нестандартные периферийные устройства: манипуляторы (джойстик, трекбол), дигитайзер, мониторы			
	В том числе лабораторных работ	3		5
	Конструкция, подключение и установка графического планшета	3		5
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
	Раздел 4. Конфигурация рабочего места	6		
	Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.	1		ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.3
	Содержание учебного материала			
	Конфигурация ПК. Конфигурация рабочего места. Эргономика. Технологии энергосбережения в вычислительных системах			
	В том числе лабораторных работ	4		5
	Конфигурирование компьютера под требования заказчика.	4		5
	Самостоятельная работа обучающихся	1		
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Промежуточная аттестация / Зачет с оценкой				ЗаО
Всего:		72/12	ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.3	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Блоки питания. Виды, характеристики, форм-факторы

Классификация ЭВМ: по принципу действия, по поколения, назначению, по размерам и функциональным возможностям

Принципы (архитектура) фон Неймана

Режимы работы процессора: характеристики реального, защищенного и виртуального реального

Мастерская «Вычислительная техника, архитектура персонального компьютера и периферийных устройств» для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); комплекты компьютерных комплектующих для производства сборки, разборки и сервисного обслуживания ПК и оргтехники; специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; программное обеспечение общего и профессионального назначения; LEGO

MINDSTORMS EV3 45544; материалы, учитывающие требования международных стандартов WS: маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Мониторы и видеоадаптеры.

Основные шины расширения, принцип построения шин, характеристики, параметры

Принцип организации интерфейсов

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Ефремова, Н. Ф. Основы цифрового обучения: учебное пособие : [16+] / Н. Ф. Ефремова, И. Ю. Платонова, М. А. Галушка. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 184 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701624>

2. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933>

Дополнительная литература:

1. Катунин, Г.П. Основы инфокоммуникационных технологий : учебное пособие : [12+] / Г.П. Катунин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 734 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)

6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

• Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

• Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

• Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

• Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

• Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Архитектура аппаратных средств	https://infopedia.su/1x6ba.html
2	Лекции по архитектуре ЭВМ	https://www.sites.google.com/site/architecte-vm/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО ВО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и

уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными

возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и

помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> - возможности типовой ИС - предметная область автоматизации - инструменты и методы выявления требований к ИС - технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии - архитектура, устройство и функционирование вычислительных систем - коммуникационное оборудование - сетевые протоколы - основы современных операционных систем - основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД) - основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий - основы современных СУБД - основы ИБ организации - теория баз данных - основы программирования - современные объектно-ориентированные языки программирования - современные структурные языки программирования - языки современных бизнес-приложений - современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования - источники информации, необходимой для профессиональной	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка реферата, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике - нормативно-технические материалы по вопросам испытания и тестирования ПО - основные понятия о качестве ПО - виды технической документации - требования по обеспечению безопасности аппаратных и программных средств автоматизированных систем, используемых при выполнении тестовых процедур, включая вопросы антивирусной защиты - основы работы в операционной системе, в которой производится тестирование, на уровне, необходимом для тестирования разработанного ПО		
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
- осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС		

- тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС - читать техническую документацию на ПО в объеме, необходимом для выполнения задания - оформлять техническую документацию на ПО в рамках своей компетенции - составлять отчет о тестировании эксплуатационной и технической документации на ПО		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01 ОК 02 ОК 09 ПК 2.3	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 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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 «Зачтено» – 90-100 «отлично» – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 «хорошо» – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 «удовлетворительно» – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. «Не зачтено» – менее 50 «неудовлетворительно» – ответы на теоретическую часть неправильные или

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
			неполные. Задачи не решены

***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации
обучающихся***

Задания 1-го типа

1. Определение и содержание понятий: информатика, информация, информационные технологии (ИТ), информационные системы (ИС). Принципы построения и основные элементы ИС. Классификация ИС по различным признакам. Подсистемы ИС. Типы ЭВМ по принципу действия

2. Назначение, сферы применения и принципы устройства аналоговых вычислительных машин (АВМ), цифровых вычислительных машин (ЦВМ) и гибридных вычислительных машин (ГВМ).

3. Назначение, сферы применения и принципы устройства Супер ЭВМ. Назначение, сферы применения и принципы устройства мейнфреймов. Области применения информационно-вычислительных систем.

4. Принципы построения и основные элементы архитектуры ЭВМ Джона Фон-Нейма. Перечень, назначение и устройство основных элементов персонального компьютера (ПК).

5. Принципы устройства, основные элементы и характеристики корпусов персонального компьютера (ПК). Принципы устройства, основные элементы и характеристики блоков питания ПК.

6. Принципы устройства системной (материнской) платы. Перечень, назначение и характеристики устройств, размещаемых на материнской плате.

7. Основные элементы и технические характеристики материнских плат.

8. Теоретические основы работы процессора. Понятия архитектуры и микроархитектуры процессора. Формулировка и содержание закона Мура. Организация выполнения процессором системы команд.

9. Перечень, сферы применения и принципы устройства процессоров в зависимости от набора команд.

10. Основные элементы и технические характеристики процессоров

11. Принципы многопоточной обработки данных в процессорах. Содержание и практическая реализация технологии Hyper-Threading. Архитектуры AMD64 и EM64T.

12. Перечень, сферы применения и принципы устройства оперативной памяти. Принципы устройства и практическая реализация SRAM. Принципы устройства и практическая реализация DRAM.

13. Порядок организации обращений к оперативной памяти.

Технические характеристики модуля оперативной памяти.

14. Перечень, сферы применения и принципы работы периферийных устройств. Способы подключения стандартных периферийных устройств.

15. Перечень, назначение и возможности устройств сопряжения. Способы подключения устройств сопряжения. Архитектура и основные элементы интерфейса USB.

16. Принципы работы и технические характеристики проводных и беспроводных интерфейсов передачи данных.

17. Назначение и принципы работы модемов. Принципы работы и технические характеристики 3G модемов

18. Принципы работы и технические характеристики аналоговых и цифровых модемов.

19. Типы (по территориальному охвату), назначение, возможности и характеристика вычислительных сетей.

20. Принципы организации и элементы вычислительных сетей (ВС). Основные типы серверов и их назначение. Типы топологий ВС (описание, преимущества, недостатки, практическая реализация).

21. Основные принципы построения вычислительных сетей согласно модели взаимодействия открытых систем (OSI). Перечень и содержание уровней модели OSI.

22. Определите, к какому типу по принципу действия относится представленное описание ЭВМ:

Вычислительные машины комбинированного действия, работают с информацией, представленной и в цифровой и в аналоговой форме.

23. Назначение, сферы применения и принципы устройства параллельных вычислительных систем. Понятие и содержание технологии кластеризации.

24. Перечень и описание архитектур вычислительных систем согласно классификации Флинна.

25. Архитектурные решения при реализации параллельных вычислительных систем. SMP системы. MPP системы. Гибридная архитектура параллельных вычислительных систем.

Задания 2 типа

1. В чем заключаются отличия между интерфейсами USB и FireWire? Обоснуйте ответ.

2. В чем заключаются отличия между системами Symmetric Multiprocessing (SMP) и Massive parallel processing (MPP)? Обоснуйте ответ.

3. В чем заключаются отличия между CISC и VLIW процессорами? Обоснуйте ответ.

4. В чем заключаются отличия между IP адресом и MAC адресом? Обоснуйте ответ.

5. В чем заключаются отличия между SRAM (Static Random

Access Memory) и DRAM (Dynamic Random Access Memory)? Обоснуйте ответ.

6. В чем заключаются отличия между RISC и VLIW процессорами? Обоснуйте ответ.

7. В чем заключаются отличия между интерфейсами Bluetooth и WiFi? Обоснуйте ответ.

8. Какую пропускную способность: симметричную или асимметричную выгоднее использовать при доступе к сети Internet через цифровой модем? Обоснуйте ответ.

9. Для обработки данных, представленных в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.

10. Для обработки данных, представленных в дискретной форме, используются цифровые или аналоговые вычислительные машины? Обоснуйте ответ.

11. В чем заключаются отличия между аналоговыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.

12. В чем заключаются отличия между цифровыми и гибридными ЭВМ? Обоснуйте ответ.

13. В чем заключаются отличия между BIOS (Basic Input/Output System) и UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)? Обоснуйте ответ.

14. В чем заключаются отличия между CISC и MISC процессорами? Обоснуйте ответ.

15. В каких случаях включение технологии Hyper-Threading дает увеличение производительности, а в каких нет? Обоснуйте ответ.

16. В чем заключаются отличия между VLIW и MISC процессорами? Обоснуйте ответ.

17. Нарушает ли производство интегрированных материнских плат принципы открытой архитектуры? Обоснуйте ответ.

18. Для повышения быстродействия системы целесообразно использовать статическую или динамическую оперативную память? Обоснуйте ответ.

19. Для повышения быстродействия системы необходимо установить оперативную память с синхронным или асинхронным интерфейсом? Обоснуйте ответ.

20. 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

21. Может ли пользователь самостоятельно изменять значения таймингов оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

22. В чем заключаются отличия между RISC и MISC процессорами? Обоснуйте ответ.

23. Как связаны между собой латентность и тайминги оперативной памяти? Обоснуйте ответ.

24. Какие существуют способы повышения производительности за счет включения технологии Hyper-Threading и в чем заключаются их отличия? Обоснуйте ответ.

25. В чем заключаются отличия между CISC и RISC процессорами? Обоснуйте ответ.

Задания 3 типа

1. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

Мат. плата Socket 1151 GIGABYTE "GA-B250M-D2V" (iB250, 2xDDR4, SATA III, PCI-E, D-Sub, DVI, 1Гбит LAN, USB 3.1, mATX) (ret)

2. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

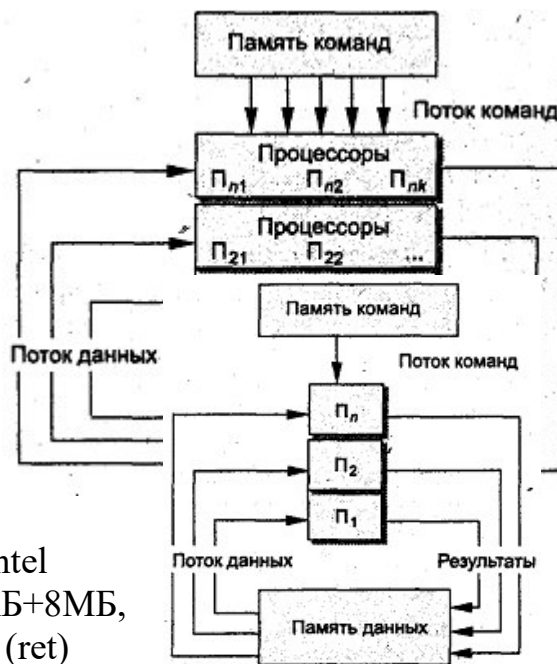
Процессор AMD "FX-6350" (3.90ГГц, 3x2048КБ+8МБ) SocketAM3+ (oem)

3. Какому типу архитектуры по классификации Флинна соответствует представленная вычислительная система. Обоснуйте ответ.

4. Какому по Флинна представленная система.

описание параметров устройства:

Процессор Intel (3.40ГГц, 4x256КБ+8МБ, Socket1151 (Box) (ret)

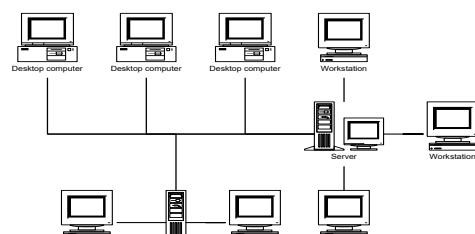


типу архитектуры классификации соответствует вычислительная Обоснуйте ответ.

5. Проведите технических представленного

"Core i7-6700" EM64T, GPU)

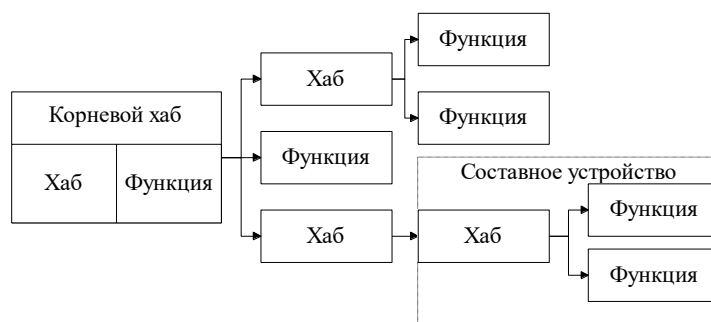
6. Определите тип топологии Информационно-вычислительной сети, представленной на рисунке.



7. Определите, к какому типу по принципу действия относится представленное описание ЭВМ:

Вычислительная машина дискретного действия, работает с информацией, представленной в дискретной форме.

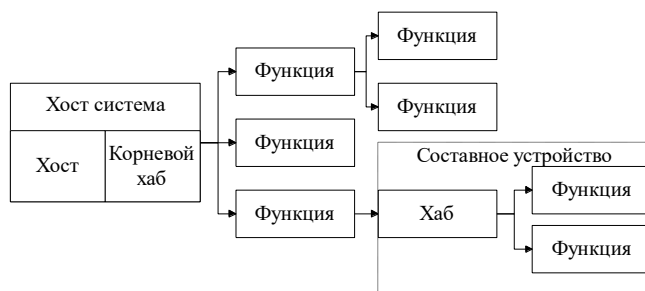
8. Проанализируйте, правильно ли представлена топология интерфейса USB на предложенной схеме. Обоснуйте ответ.



9. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

Мат. плата Socket 1156 GIGABYTE "GA-H55M-D2H" (iH55, 2xDDR3, SATA II, U133, 2xPCI-E, D-Sub, DVI, HDMI, SB, 1Гбит LAN, USB2.0, mATX)

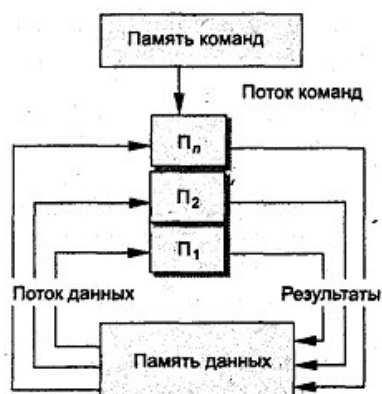
10. Проанализируйте, правильно ли представлена топология



интерфейса USB на предложенной схеме. Обоснуйте ответ.

Флинна

Обоснуйте

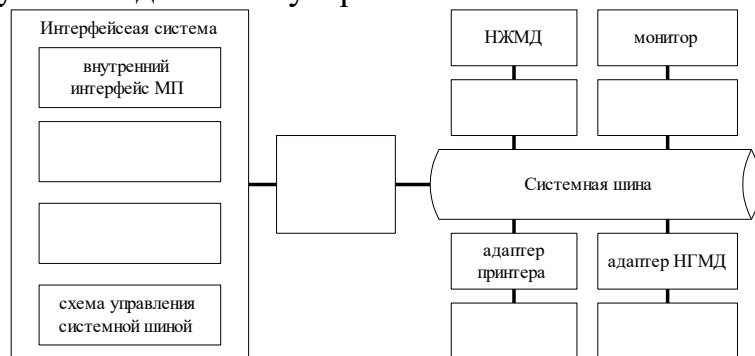


11. Какому типу архитектуры по классификации соответствует представленная вычислительная система. ответ

12. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

Процессор Intel "Core i9-7900X" (3.30ГГц, 10x1024КБ+13.75МБ, EM64T)
Socket2066 (Box) (ret)

13. Заполните схему взаимодействия устройств ПК.



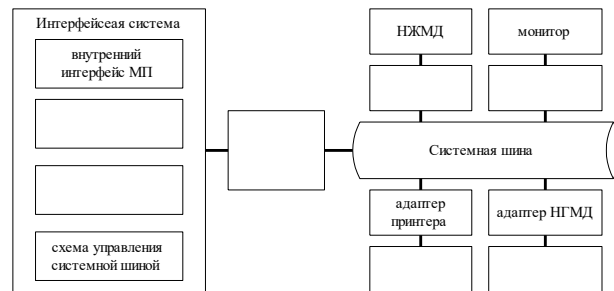
14. Определите, к какому типу по принципу действия относится представленное описание ЭВМ:

Вычислительные машины комбинированного действия, работают с информацией, представленной и в цифровой и в аналоговой форме.

15. Какому типу архитектуры по классификации Флинна соответствует представленная вычислительная система. Обоснуйте ответ.



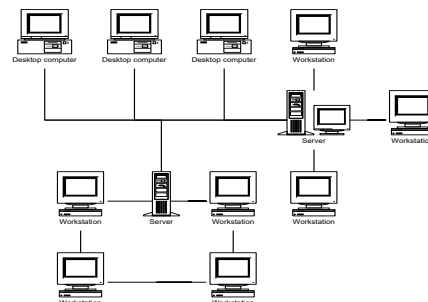
16. Заполните схему взаимодействия устройств ПК.



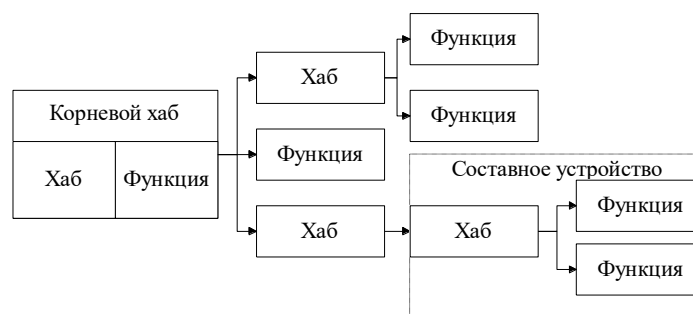
17. Какому типу архитектуры по классификации Флинна соответствует представленная вычислительная система. Обоснуйте ответ



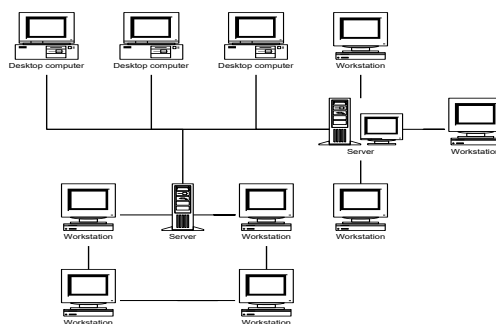
18. Определите тип топологии Информационно-вычислительной сети, представленной на рисунке.



19. Проанализируйте, правильно ли представлена топология интерфейса USB на предложенной схеме. Обоснуйте ответ.



20. Определите тип топологии Информационно-вычислительной сети, представленной на рисунке.



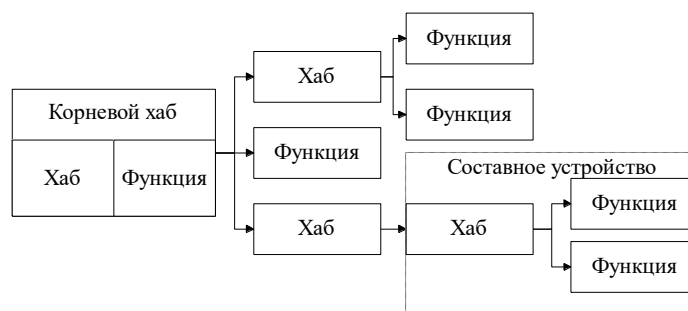
21. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

Модуль памяти 16ГБ DDR4 SDRAM Kingston "Value RAM" KVR26N19D8/16 (PC21300, 2666МГц, CL19) (ret)

22. Проведите описание технических параметров представленного устройства:

Процессор Intel "Core i5-660" (3.33ГГц, 2x256КБ+4МБ, EM64Т, GPU) Socket1156

23. Проанализируйте, правильно ли представлена топология интерфейса USB на предложенной схеме. Обоснуйте ответ.



24. Определите, к какому типу по принципу действия относится представленное описание ЭВМ:

Вычислительные машины комбинированного действия, работают с информацией, представленной и в цифровой и в аналоговой форме.

25. Определите, к какому типу по принципу действия относится представленное описание ЭВМ:

Вычислительная машина непрерывного действия, работает с информацией, представленной в непрерывной форме, то есть в виде непрерывного ряда значений какой-либо физической величины (чаще всего электрического напряжения).

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы.....	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности».....	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	11
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	12
3.3. Организация образовательного процесса.....	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 02	Искать и анализировать информацию с использованием современных ИТ-средств. Оценивать достоверность и актуальность информации.	Основные методы поиска, обработки и хранения информации. Современные информационные технологии и их применение в профессиональной деятельности.
ОК 03	Определять направления профессионального и личностного развития с использованием ИТ. Применять ИТ для планирования и анализа собственной деятельности. Основы правовой и финансовой грамотности.	Основы профессионального развития и самообразования в условиях цифровой среды. Основы правовой и финансовой грамотности. Возможности применения ИТ для профессионального и личностного развития.
ПК 1.2	Проектировать структуру баз данных. Создавать и модифицировать объекты баз данных с использованием ИТ-инструментов.	Принципы построения баз данных. Основные модели данных и методы их описания. Инструменты и технологии проектирования баз данных.
ПК 2.2	Разрабатывать программные модули с использованием современных языков программирования.	Основные этапы и методы разработки программного обеспечения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	86
С преподавателем:	62
в том числе:	
лекции, уроки	20
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	40
курсовое проектирование	-
консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	12
Промежуточная аттестация/Экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Тема 1.1 Искусственный интеллект как инструмент программиста	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	
	ИИ и LLM: зачем они нужны разработчику Обзор популярных ИИ-инструментов (GitHub Copilot, ChatGPT, Codeium) ИИ и написание кода: кейсы и ограничения Использование ИИ для генерации тестов, SQL-запросов Промпт-инжиниринг: формулировка запросов	2		
	Ревью кода с ИИ: плюсы и минусы Генерация документации к проекту ИИ в CI/CD пайплайнах (оптимизация шагов) ChatOps: использование ботов в командной разработке Этические аспекты и ответственность при работе с ИИ	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10
	<u>Лабораторная работа</u> «Подключение и использование ChatGPT для генерации кода»	1		1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	<u>Лабораторная работа</u> «Генерация автотестов на Python по описанию задачи»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Написание SQL-запросов через Copilot»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Рефакторинг кода с объяснением шагов»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Генерация комментариев к функциям и классам»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Сравнение работы нескольких ИИ-инструментов»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание readme-файла проекта через ИИ»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Написание GitHub Action с подсказками Copilot»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Превращение баг-репорта в список задач»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Разработка промптов для сложных запросов»			1
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.2. Git и Markdown в командной разработке	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	
	Контроль версий: зачем нужен Git Git: базовые команды, концепция веток Ветки, мержи, pull request и конфликты GitHub/GitLab: интерфейс, CI, багтрекеры	2		
	Markdown: синтаксис, структура, назначение Документирование API в Markdown README.md как витрина проекта Использование GitHub Pages и Wiki Рецензирование кода через pull request Практика оформления задач и описаний	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание и клонирование репозитория»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Ведение истории коммитов и работа с ветками»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Конфликт и его разрешение»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Настройка CI в GitHub Actions»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание красивого README.md»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Использование маркдауна для changelog»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Описание API-интерфейса в markdown»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Работа с pull request и ревью кода»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание и публикация проекта на GitHub Pages»	1		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание вики-проекта и структуры документации»			1
	Самостоятельная работа обучающихся	3		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.3. Облачные сервисы и инструменты разработчика	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	
	Основы работы с облаками: IaaS, PaaS, SaaS Яндекс Облако / VK Cloud / Selectel: обзор и интерфейс Хранилище, вычисления, базы данных в облаке Развёртывание приложения на облачном сервере	2		
	Terraform / IaC: автоматизация инфраструктуры GitLab CI/CD + облако Облачные IDE (Replit, GitHub Codespaces) S3-хранилище и автоматизация бэкапов Логирование и мониторинг в облаке Безопасность облачных сред	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10
	<u>Лабораторная работа</u> «Регистрация и запуск виртуальной машины в Яндекс.Облаке»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Развёртывание Python-приложения на облачном сервере»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Использование S3-хранилища для логов»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Настройка CI/CD-пайплайна для загрузки файлов»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Подключение к облачной базе данных»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Использование облачной IDE для командного проекта»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание YAML-манифеста Terraform»	2		1
	<u>Лабораторная работа</u> «Настройка доступа к bucket'у»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Интеграция с логами и алертами»			1
	<u>Лабораторная работа</u> «Аудит безопасности облачного проекта»			1
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.4. Цифровые инструменты экосистема разработчика и	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	
	IDE, расширения, сборщики: VS Code, JetBrains Bash и командная строка как инструмент Утилиты curl, wget, ping, telnet Форматы данных: JSON, YAML, XML	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	Конфигурационные файлы и шаблоны DevTools в браузере и веб-отладка Task-менеджеры и трекеры: Trello, YouTrack Работа с docker-образами Инструменты тестирования API: Postman Автоматизация повседневных задач	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10
	<u>Лабораторная работа «Работа в VS Code: настройка расширений»</u>	2		1
	<u>Лабораторная работа «Написание bash-скрипта для автоматизации»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Отправка API-запроса через curl и Postman»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Разбор JSON-структуры и валидация»</u>	2		1
	<u>Лабораторная работа «Написание dockerfile и сборка образа»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Использование DevTools для анализа сайта»</u>	2		1
	<u>Лабораторная работа «Создание задачи и доски в Trello»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Отладка API на реальном сервисе»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Настройка git hooks и lint-автоматизации»</u>			1
	<u>Лабораторная работа «Создание шаблона конфига в YAML»</u>	2		1
	Самостоятельная работа обучающихся	3		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.5. Кибербезопасность и цифровая гигиена ИТ-специалиста	Содержание учебного материала	4	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	
	Угрозы в разработке: инъекции, XSS, MITM Безопасные пароли, ключи, доступы Работа с. env-файлами и секретами Проверка зависимостей: Snyk, Dependabot	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	Шифрование, хеширование и токены VPN, SSH и туннелирование Анонимизация и защита данных Правила цифровой гигиены и GDPR Атаки на open-source проекты Повседневная безопасность в DevOps	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		10
	Лабораторная работа «Настройка SSH-ключей и безопасного подключения»	2		1
	Лабораторная работа «Работа с .env-файлом в проекте»			1
	Лабораторная работа «Сканирование зависимостей с Snyk»			1
	Лабораторная работа «Пример XSS-атаки и защита от неё»	2		1
	Лабораторная работа «Хеширование строки и проверка целостности»			1
	Лабораторная работа «Шифрование данных с помощью openssl»			1
	Лабораторная работа «Работа с GitHub Secrets и CI»	2		1
	Лабораторная работа «Создание VPN-соединения»			1
	Лабораторная работа «Формирование чек-листа цифровой гигиены»	2		1
	Лабораторная работа «Анализ утечек и проверка паролей»			1
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Консультация (групповая)		2		
Промежуточная аттестация		12		Экзамен
Всего:		86	ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города

Функции и характеристики сетевых адаптеров

Методы кодирования данных при передаче

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.

Установка и конфигурирование сетевого адаптера

Принципы построения глобальных сетей

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы
Основная литература:

1. Компьютерные сети : учебник для спо / Д. А. Бархатова, Д. Н. Буторин, А. А. Левин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51753-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460619>

2. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. — 129 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674>

3. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. — Москва : Университет Синергия, 2023. — 313 с. : ил., табл., схем. — (Университетская серия). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933>

Дополнительная литература:

1. Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. — 127 с. : ил., табл. — Режим доступа: по

подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220>

2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Microsoft Development Network (MSDN)	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx .
2	Специализированный сайт по тематике компьютерных сетей	http://www.citforum.ru

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются

социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в

образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для

возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного

оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ

ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Искать и анализировать информацию с использованием современных ИТ-средств. Оценивать достоверность и актуальность информации. Определять направления профессионального и личностного развития с использованием ИТ. Применять ИТ для планирования и анализа собственной деятельности. Основы правовой и финансовой грамотности. Проектировать структуру баз данных. Создавать и модифицировать объекты баз данных с использованием ИТ-инструментов. Разрабатывать программные модули с использованием современных языков программирования.	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные методы поиска, обработки и хранения информации. Современные информационные технологии и их применение в профессиональной деятельности. Основы профессионального развития и самообразования в условиях цифровой среды. Основы правовой и финансовой грамотности. Возможности применения ИТ для профессионального и личностного развития. Принципы построения баз данных. Основные модели данных и методы их описания. Инструменты и технологии проектирования баз данных. Основные этапы и методы разработки программного обеспечения.	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... - Решение ситуационной задачи... Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 02, ОК 03, ПК 1.2, ПК 2.2	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	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 формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – 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 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. -Менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» проводится в форме экзамена.

Задания 1-го типа

1. Дайте определение искусственного интеллекта и приведите примеры его использования в работе программиста.
2. Чем генеративный ИИ отличается от поисковых систем и справочной документации?
3. Какие задачи разработки программного обеспечения целесообразно автоматизировать с помощью ИИ-инструментов (IDE-помощники, чат-боты, code completion)?
4. Объясните понятия: репозиторий, коммит, ветка, слияние (merge) в системе контроля версий Git.
5. Что такое распределённая система контроля версий и в чём преимущества Git по сравнению с централизованными системами?
6. Дайте определение Markdown. Какие преимущества даёт использование Markdown при документировании проектов?
7. Какие основные элементы синтаксиса Markdown вы знаете (заголовки, списки, ссылки, изображения и т.п.)?
8. Что такое удалённый репозиторий и чем он отличается от локального? Приведите примеры сервисов для хостинга Git-репозитория.
9. Дайте определение облачных вычислений. Какие основные модели предоставления облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS)?
10. В чём преимущества использования облачных сервисов для совместной разработки и сопровождения информационных систем?
11. Какие виды облачных хранилищ и сервисов для резервного копирования данных наиболее часто используются в профессиональной деятельности ИТ-специалиста?
12. Что понимается под экосистемой разработчика? Приведите примеры инструментов, входящих в такую экосистему.
13. Объясните роль IDE (интегрированной среды разработки) в профессиональной деятельности программиста. Какие функции IDE повышают продуктивность?
14. Что такое система отслеживания задач (issue-tracker) и для чего она используется в командной разработке?
15. Объясните понятия: DevOps, CI/CD. Как эти подходы связаны с цифровыми инструментами разработчика?
16. Дайте определение кибербезопасности. Почему она критична для ИТ-специалиста, работающего с информационными системами?
17. Что такое цифровая гигиена? Приведите минимум три правила

цифровой гигиены, которых должен придерживаться ИТ-специалист.

18. Объясните разницу между аутентификацией, авторизацией и учётностью (AAA-модель).

19. Что такое многофакторная аутентификация (MFA)? Какие факторы аутентификации существуют?

20. Какие основные виды вредоносного программного обеспечения вы знаете (вирусы, трояны, ransomware и др.)?

21. Какие угрозы безопасности возникают при работе в публичных Wi-Fi сетях и как снизить эти риски?

22. Что такое резервное копирование (backup)? Какие существуют стратегии резервного копирования (полное, дифференциальное, инкрементальное)?

23. Объясните, что такое лицензионное программное обеспечение и открытое ПО (open source). В чём особенности их использования в профессиональной деятельности?

24. Что такое конфиденциальность, целостность и доступность информации (CIA-триада)? Приведите пример нарушения каждого из свойств.

25. Каковы основные принципы безопасной работы с ИИ-сервисами и облачными инструментами (персональные данные, служебная информация, конфиденциальность кода)?

Задания 2-го типа

1. Студент пишет курсовой проект и использует ИИ-ассистент для генерации фрагментов кода. Опишите, какие риски могут возникнуть (качество кода, лицензии, безопасность) и как минимизировать их.

2. Команда разработчиков столкнулась с конфликтом при слиянии веток в Git. Опишите последовательность действий по анализу и корректному разрешению конфликта.

3. В проектной группе несколько человек параллельно вносят изменения в один и тот же файл. Как организовать работу в Git, чтобы минимизировать конфликты и потери кода?

4. Вы документируете API веб-сервиса. Объясните, почему стоит использовать Markdown и как его интегрировать с системой контроля версий и системой документации (например, Wiki).

5. Студенту нужно подготовить отчёт по практике с большим количеством скриншотов и кода. Как рационально организовать структуру Markdown-документа и файлов проекта?

6. Организация планирует перенести часть своей инфраструктуры в облако. Какие факторы необходимо проанализировать при выборе облачного провайдера (безопасность, стоимость, надёжность, соответствие законодательству)?

7. В компании ограничен ИТ-бюджет, но нужно обеспечить совместный доступ к документам, кодовой базе и задачам. Предложите

набор бесплатных или условно-бесплатных облачных сервисов и обоснуйте выбор.

8. У разработчика часто ломается или переустанавливается рабочий компьютер. Опишите, как выстроить работу с использованием облачных хранилищ и Git, чтобы не терять данные и быстро восстановить рабочее окружение.

9. Команда использует несколько несвязанных инструментов (чат, почта, отдельный таск-трекер, репозиторий). Какие проблемы это создаёт и как поможет переход к единой экосистеме разработчика (например, GitLab, GitHub, Jira + Confluence и т.п.)?

10. На проекте нет общего стандарта ведения задач и описания требований. Предложите правила и структуру задач (issues), которые повысят прозрачность и управляемость разработки.

11. ИТ-специалист часто подключается к корпоративным ресурсам из кафе через публичный Wi-Fi. Проанализируйте риски и предложите безопасную схему подключения.

12. Вы обнаружили, что одна из используемых в проекте библиотек имеет критическую уязвимость. Опишите порядок действий по оценке влияния, обновлению и проверке системы.

13. Сотрудник случайно получил по почте файл с «подозрительным» расширением и просьбой срочно открыть его. Как он должен поступить? Обоснуйте с точки зрения цифровой гигиены.

14. В команде начали использовать ИИ-чат-бота для помощи в решении задач. Один из участников проекта стал отправлять в чат-бот полный исходный код закрытого корпоративного проекта. Какие риски это создаёт и как регламентировать использование ИИ?

15. При совместной работе над учебным проектом один из студентов регулярно вносит изменения напрямую в основную ветку без кода-ревью. К каким последствиям это может привести и как правильно организовать процесс (ветвление, pull/merge-request)?

16. Вы разрабатываете информационную систему, в которой обрабатываются персональные данные пользователей. Какие минимальные меры по обеспечению безопасности необходимо предусмотреть на уровне архитектуры и организации работы?

17. Команда использует облачный таск-трекер и хранилище кода. Внезапно проект стал недоступен из-за сбоя на стороне провайдера. Какие меры по обеспечению отказоустойчивости и резервирования должны быть заранее предусмотрены?

18. Студент забыл пароль от учётной записи облачного сервиса и везде использует один и тот же пароль. Проанализируйте ошибки цифровой гигиены и предложите корректное поведение.

19. При работе с Git часть студентов регулярно делает большие «редкие» коммиты с множеством несвязанных изменений. Объясните, чем это плохо для командной работы и какую стратегию ведения коммитов стоит предложить.

20. В учебном проекте необходимо организовать проверку качества кода и автоматический запуск тестов при каждом коммите. Какие инструменты (локальные/облачные) можно использовать и как это повлияет на качество продукта?

21. Вы подключаетесь к облачному IDE/редактору кода из разных устройств (домашний ПК, учебный класс). Какие настройки и меры безопасности следует предусмотреть, чтобы не потерять код и не скомпрометировать учётные записи?

22. На компьютере ИТ-специалиста появились признаки заражения (торможение, странные процессы, реклама). Оцените возможные причины и предложите порядок действий по диагностике и устранению проблемы.

23. Организация планирует использовать корпоративный мессенджер и облачный диск для обмена файлами. Какие требования к безопасности и правам доступа необходимо учесть?

24. Вы оформляете техническую документацию к информационной системе. Какие разделы должны быть обязательно включены, и какие инструменты (Markdown, Wiki, генераторы документации) помогут поддерживать актуальность документов?

25. Студенты готовят общий отчёт по командному проекту, но у всех разные стили оформления и структуры документов. Как использовать Markdown, Git и облачные сервисы, чтобы унифицировать оформление и упростить совместную работу?

Задания 3-го типа

1. Используя выбранный вами язык программирования, напишите простую программу, использующую алгоритмы искусственного интеллекта (например, распознавание текста или изображений с помощью библиотеки, связанной с AI).

2. Подготовьте мини-отчет в формате Markdown, описав задачу, которую вы решали с помощью искусственного интеллекта, и прикрепите его к вашему проекту на GitHub.

3. Создайте новый репозиторий на GitHub, добавьте в него файл README.md, оформите его с использованием Markdown и опишите структуру проекта.

4. Сымитируйте работу в команде: выполните форк чужого учебного репозитория, внесите изменения в код и создайте pull request с пояснением изменений на Markdown.

5. Настройте систему контроля версий Git для учебного проекта: создайте ветку разработки, выполните коммиты с осмысленными комментариями, объедините ветки через merge.

6. Используйте облачный сервис (например, Google Colab, Яндекс Облако или AWS) для запуска и тестирования простого программного решения.

7. Разверните тестовый проект в одном из облачных сервисов (GitHub Pages, Glitch, Heroku) и предоставьте публичную ссылку.

8. Настройте совместную работу с однокурсниками через общий облачный диск, разместите там итоговые материалы проекта и настройте права доступа.

9. Составьте и оформите список используемых цифровых инструментов для работы программиста (IDE, таск-трекеры, облачные хранилища и др.) в виде таблицы в Markdown.

10. Проведите анализ и настройку личного рабочего пространства с использованием экосистемы разработчика (установите необходимые плагины, расширения и т.д.), опишите результат в отчете.

11. Создайте и настройте двухфакторную аутентификацию в одном из сервисов, используемых для учебной деятельности (например, Google, GitHub).

12. Выполните аудит безопасности персональных данных в своем аккаунте на учебном портале или облачном сервисе, выявите уязвимости и предложите пути их устранения.

13. Разработайте памятку по цифровой гигиене для ИТ-специалиста, используйте Markdown для оформления.

14. Настройте и проверьте работу антивирусного программного обеспечения на своем устройстве, опишите процесс и результат.

15. Выполните резервное копирование учебных данных с помощью облачного сервиса, опишите последовательность действий.

16. Найдите и внедрите в рабочий проект хотя бы один инструмент автоматизации (CI/CD-сервис, линтер, автотест), опишите его назначение и настройку.

17. Проведите анализ возможностей искусственного интеллекта для автоматизации типовых задач программиста, оформите выводы в виде презентации или отчета.

18. Разработайте и реализуйте сценарий совместной работы над проектом с использованием системы управления задачами (например, Trello, Jira).

19. Используя Git, разрешите конфликт слияния веток, опишите ваши действия и результат.

20. Настройте и опробуйте систему контроля версий для хранения учебных документов и отчетов (например, с помощью Git LFS для больших файлов).

21. Проведите сравнительный анализ облачных сервисов хранения и совместной работы (Google Диск, Яндекс Диск, Dropbox и др.), оформите результаты в виде таблицы.

22. Разработайте чек-лист по обеспечению кибербезопасности рабочего места программиста.

23. Используйте Markdown для оформления инструкций по установке и запуску программного продукта, созданного в рамках курса.

24. Создайте и оформите презентацию о цифровых инструментах, облегчающих работу программиста, с примерами их использования.

25. Проведите самооценку цифровой грамотности и кибербезопасности, заполните соответствующую анкету и представьте результаты в виде отчета.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы информационной безопасности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационной безопасности»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	11
3.3. Организация образовательного процесса	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы информационной безопасности» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать базы данных
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном
ОК 02	применять современные программные и аппаратные средства защиты информации; использовать программное обеспечение для анализа, поиска и обработки информации; интерпретировать результаты анализа информации для принятия решений	современные информационные технологии; методы и средства поиска, анализа и интерпретации информации; основы обеспечения информационной безопасности
ОК 09	читать, анализировать и применять профессиональную документацию по вопросам информационной безопасности; использовать терминологию информационной безопасности на русском и иностранном языках	профессиональная терминология и стандарты по информационной безопасности; основы чтения и понимания технической документации на русском и иностранном языках
ПК 1.1	разрабатывать структуру баз данных с учётом требований безопасности; формализовать требования к данным; использовать методы нормализации данных	основные модели данных; принципы проектирования баз данных; требования к безопасному хранению информации
ПК 1.4	осуществлять настройку и сопровождение баз данных; выполнять резервное копирование и восстановление данных; анализировать и устранять инциденты, связанные	методы и средства администрирования баз данных; принципы обеспечения целостности, доступности и безопасности данных

Код компетенции	Умения	Знания
	с безопасностью	
ПК 1.5	реализовывать меры по защите информации в базах данных; применять средства контроля доступа, шифрования, резервного копирования информации; оценивать угрозы и риски для данных	современные технологии и средства защиты информации; основные угрозы безопасности данных; методы выявления и предотвращения несанкционированного доступа к информации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Основы информационной безопасности» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	72
С преподавателем:	56
в том числе:	
лекции, уроки	28
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	28
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16
Промежуточная аттестация/Зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационной безопасности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Тема 1. Введение в информационную безопасность	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	5
	1. Основные понятия и определения.	1		
	2. История и развитие информационной безопасности.	1		
	3. Актуальные угрозы и риски в информационной безопасности.	2		
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	2		
	Работа с литературой по темам: Основы информационной безопасности.			
Тема 2. Управление безопасностью информации	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	5
	Нормативно-правовое регулирование в области ИБ. Политики и процедуры безопасности.	1		
	Оценка рисков и управление ими. Соответствие стандартам и нормативам (ISO 27001, GDPR и др.)	1		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		
	Работа с литературой по темам: Основы информационной безопасности.			
Тема 3. Криптография	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Основы криптографии: симметричные и асимметричные алгоритмы. Хэширование и цифровые подписи.	1		
	Применение криптографии в приложениях. Стеганография.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Работа с симметричными и асимметричными алгоритмами.	2		5
	Хэширование и создание цифровой подписи сообщения.	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Выполнение отчетов по лабораторным работам.			
Тема 4. Защита	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,	

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

сетевой инфраструктур ы	Основы сетевой безопасности.	2	ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Защита от атак (DDoS, MITM и др.)	1		
	Использование VPN и межсетевых экранов	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	8		
	Организация защиты от атак	4		5
	Организация работы VPN и межсетевого экрана	4		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Выполнение отчетов по лабораторным работам.			
Тема 5. Безопасность приложений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Уязвимости веб-приложений (OWASP Top Ten).	2		
	Безопасное программирование: лучшие практики.	1		
	Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Тестирование на проникновение и анализ уязвимостей.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Выполнение отчетов по лабораторным работам.			
Тема 6. Защита данных	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Шифрование данных в покое и в транзите.	2		
	Резервное копирование и восстановление данных.	1		
	Управление доступом к данным.	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Выполнение резервного копирования и восстановления данных.	2		5
	Управление доступом к данным	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
Тема 7. Безопасность облачных технологий	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Особенности безопасности в облачных средах.	1		
	Модели облачных услуг (IaaS, PaaS, SaaS) и их безопасности	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Изучение модели облачных услуг и их безопасности			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Выполнение отчетов по лабораторным работам.			
Тема 8. Инциденты безопасности	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	10
	Реакция на инциденты и управление ими.	1		
	Анализ инцидентов и цифровая криминалистика.	1		
	Восстановление после инцидента.	1		
	Кибербезопасность. Промышленный шпионаж. OSINT. Форензика	1		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4		
	Работа с инцидентами.			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
Тема 9. Будущее информационно й безопасности	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	
	Тенденции и новые технологии в области безопасности (AI, ML, блокчейн).	1		

	Этические аспекты информационной безопасности	1		
Консультация (групповая)		-		
Промежуточная аттестация		-		ЗачО
Итого:		74	ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК1.1, ПК 1.4, ПК1.5	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий

Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети

"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник / О. В. Прохорова. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-507-46010-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/293009>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Прохорова, О. В. Информационная безопасность и защита информации: учебник для вузов / О. В. Прохорова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025. — 124 с. — ISBN 978-5-507-52899-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/462293>

Дополнительная литература

1. Мирошников, А. И. Основы информационной безопасности и защита информации: учебное пособие / А. И. Мирошников, А. С. Сысоев. — Липецк: Липецкий ГТУ, 2022. — 107 с. — ISBN 978-5-00175-160-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/388007>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Аверченков, В. И. Служба защиты информации: организация и управление: учебное пособие: [16+] / В. И. Аверченков, М. Ю. Рытов. — 4-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2021. — 186 с.: ил., схем. — Режим

доступа: _____ по _____ подписке. _____
 URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=93356> – Библиогр. в
 кн. – ISBN 978-5-9765-1271-9

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1	Информационный портал по информационной безопасности SecurityLab	SecurityLab.ru

№	Наименование ресурсов	Ссылка
2	Журнал о кибербезопасности Хакер	Хакер — Безопасность, разработка, DevOps
3	Портал «Информационная безопасность»	IBS - ITD Group
4	Кибербезопасность на Хабр.	Информационная безопасность — Защита данных / Хабр

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии

социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО

«МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места

для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном Современные информационные технологии; методы и средства поиска, анализа и интерпретации информации; основы обеспечения информационной безопасности Профессиональная терминология и стандарты по информационной безопасности; основы чтения и понимания технической документации на русском и иностранном языках Основные модели данных; принципы проектирования баз данных; требования к безопасному хранению информации Методы и средства администрирования баз данных; принципы обеспечения целостности, доступности и безопасности данных Современные технологии и средства защиты информации; основные угрозы безопасности данных; методы выявления и предотвращения несанкционированного доступа к информации <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам. <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задач; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы Применять современные программные и аппаратные средства защиты информации; использовать программное обеспечение для анализа, поиска и обработки информации; интерпретировать результаты анализа информации для принятия решений Читать, анализировать и применять профессиональную документацию по вопросам информационной безопасности; использовать терминологию информационной безопасности на русском и иностранном языках Разрабатывать структуру баз данных с учётом требований безопасности; формализовать требования к данным; использовать методы нормализации данных Осуществлять настройку и сопровождение баз данных; выполнять резервное копирование и восстановление данных; анализировать и устранять инциденты, связанные с безопасностью Реализовывать меры по защите информации в базах данных; применять средства контроля доступа, шифрования, резервного копирования информации; оценивать угрозы и риски для данных		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01, ОК 02, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.4, ПК 1.5	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 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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1-го типа

- 1 Дайте определение информационной безопасности и перечислите её основные цели.
- 2 Перечислите основные угрозы информационной безопасности.
- 3 Раскройте понятие конфиденциальности информации.
- 4 В чём заключается целостность информации и почему она важна?
- 5 Объясните принцип доступности информации.
- 6 Перечислите основные субъекты и объекты информационной безопасности.
- 7 Что такое политика информационной безопасности организации?
- 8 Назовите основные этапы управления безопасностью информации.
- 9 Перечислите методы и средства защиты информации.
- 10 Объясните понятие криптографии и основные задачи, которые она решает.
- 11 В чем различие между симметричными и асимметричными криптоалгоритмами?
- 12 Что такое аутентификация, и какие её основные методы?
- 13 Опишите назначение межсетевого экрана (firewall).
- 14 Какие бывают типы вредоносного ПО?
- 15 Что такое антивирусная защита и каковы её принципы работы?
- 16 В чем суть резервного копирования данных?
- 17 Объясните термин «уязвимость» в контексте информационной безопасности.
- 18 Почему важно своевременно обновлять программное обеспечение?
- 19 Дайте определение социальной инженерии.
- 20 Что такое DDoS-атака и каковы основные способы её предотвращения?
- 21 Объясните понятие «безопасность приложений».
- 22 Перечислите основные принципы обеспечения безопасности облачных технологий.
- 23 В чем особенности расследования инцидентов информационной безопасности?
- 24 Перечислите современные тенденции и вызовы в области информационной безопасности.
- 25 Объясните взаимосвязь между правовым регулированием и информационной безопасностью.

Задания 2-го типа

1. Представьте, что в организации обнаружено вредоносное ПО. Опишите ваши действия по анализу и устранению угрозы.
2. В компании произошло несанкционированное копирование конфиденциальных данных. Какие меры необходимо принять?
3. Пользователь получил подозрительное письмо с вложением. Каковы ваши рекомендации для предотвращения возможной атаки?
4. Организация решила перенести данные в облако. На что необходимо обратить внимание с точки зрения безопасности?
5. Сетевой администратор обнаружил аномальную нагрузку на сервер. Какие шаги предпринять для выявления и устранения причины?
6. В компании отсутствует политика резервного копирования. Какие риски это влечет и как их минимизировать?
7. На предприятии выявлено множество устаревших программных продуктов. Какова ваша стратегия по обеспечению безопасности?
8. Пользователь жалуется на невозможность доступа к определённым ресурсам. Как определить причину и устранить проблему?
9. В ходе аудита выявлены слабые пароли у сотрудников. Какой комплекс мер вы предложите?
10. Клиент компании требует подтверждения безопасности его персональных данных. Какие документы или мероприятия вы предоставите?
11. В результате сбоя в электросети часть данных оказалась повреждена. Каковы ваши действия по восстановлению и защите данных в будущем?
12. При проверке обнаружено отсутствие журнала регистрации событий безопасности. Каковы последствия и как исправить ситуацию?
13. Внедряется новое веб-приложение. Какие этапы тестирования безопасности необходимо провести?
14. После внедрения облачной платформы у сотрудников появились опасения по поводу утечки данных. Как их развеять?
15. В компании произошла утечка данных через внешний носитель. Как это расследовать и предотвратить в дальнейшем?
16. При установке обновлений ПО возникла несовместимость с частью инфраструктуры. Как сбалансировать безопасность и работоспособность?
17. В результате фишинговой атаки пользователь передал свои учетные данные злоумышленнику. Каковы ваши действия?
18. Организация участвует в тендере и должна подтвердить соответствие стандартам ИБ. Какие документы и процессы необходимы?
19. В компании отсутствует обучение по ИБ. Какие риски и как их минимизировать?
20. При анализе сети обнаружены открытые порты. Каковы возможные угрозы и способы их устранения?

21. В ходе расследования инцидента возникла необходимость взаимодействия с правоохранительными органами. Каковы ваши действия?
22. Пользователь сообщил о подозрительном поведении системы. Как провести первичное расследование?
23. В результате сбоя в облачном сервисе часть данных была недоступна. Какие шаги по обеспечению отказоустойчивости предпринять?
24. Организация внедряет двухфакторную аутентификацию. Какие преимущества и сложности могут возникнуть?
25. В компании произошла массовая рассылка спама с корпоративного адреса. Каковы ваши шаги по устранению последствий?

Задания 3-го типа

1. Разработайте политику информационной безопасности для небольшой организации.
2. Настройте резервное копирование данных на рабочем месте и проверьте восстановление.
3. Создайте и настройте межсетевой экран (firewall) для защиты локальной сети.
4. Проведите анализ слабых мест в системе паролей и предложите меры по их усилению.
5. Реализуйте процедуру аутентификации пользователей с использованием двухфакторной схемы.
6. Настройте антивирусное программное обеспечение и выполните полное сканирование системы.
7. Разработайте инструкцию для сотрудников по предотвращению фишинговых атак.
8. Проведите аудит безопасности веб-приложения с составлением отчета об уязвимостях.
9. Организуйте тестирование восстановления данных после сбоя.
10. Настройте систему журналирования событий безопасности и проанализируйте логи.
11. Смоделируйте инцидент утечки данных и опишите пошаговое расследование.
12. Разработайте план реагирования на инциденты информационной безопасности.
13. Настройте шифрование данных на выбранном носителе.
14. Реализуйте защиту беспроводной сети организации.
15. Подготовьте презентацию на тему современных угроз информационной безопасности.
16. Настройте контроль доступа к информационным ресурсам предприятия.
17. Проведите тестирование системы на устойчивость к DDoS-атакам (имитация).

18. Разработайте памятку по работе с облачными сервисами с учетом требований безопасности.
19. Реализуйте резервное копирование в облачное хранилище и проверьте восстановление данных.
20. Проведите анализ и настройку обновлений программного обеспечения.
21. Оформите отчет по выявленным уязвимостям и мерам по их устранению.
22. Разработайте сценарий и проведите тренинг по реагированию на инциденты ИБ.
23. Настройте защиту электронных писем от фишинговых атак.
24. Проведите анализ сетевого трафика на предмет вредоносной активности.
25. Оцените соответствие организации требованиям стандартов информационной безопасности и подготовьте отчет.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля
2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы алгоритмизации и программирования»**

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	11
3.3. Организация образовательного процесса	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы алгоритмизации» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения

ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Формулировать и ставить задачи, связанные с алгоритмизацией и программированием	Основные этапы разработки алгоритмов
ОК 02	Осуществлять поиск и обработку информации в профессиональной сфере	Современные информационные технологии
ОК 03	Участвовать в коллективной разработке программных продуктов	Принципы командной работы
ОК.04	Участвовать в совместной работе над проектами	Модели командной работы
ОК.05	Грамотно излагать мысли в устной и письменной форме на русском языке	Нормы современного русского литературного языка
ОК.06	Демонстрировать уважение к культурным, национальным и религиозным традициям	Основы гражданско-патриотического воспитания
ОК.07	Применять принципы рационального и экологичного использования ресурсов	Основы экологии и ресурсосбережения
ОК.09	Читать и понимать профессиональную документацию на русском и иностранном языках	Структура и виды профессиональной документации
ПК 2.2	Проектировать структуру программных модулей	Принципы модульного построения программ
ПК 2.4	Разрабатывать тестовые сценарии и проводить тестирование программных продуктов	Основные методы и этапы тестирования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	150

Вид учебной работы	Объем часов
С преподавателем:	122
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	80
курсовое проектирование	-
консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	16
<i>Промежуточная аттестация/Экзамен</i>	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Раздел 1. Введение в программирование			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09 ПК2.2, ПК 2.4	
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание учебного материала	10		
	1. Алгоритм и его свойства. Виды алгоритмов. Способы записи алгоритмов. Сложность алгоритмов. Эволюция и классификация языков программирования. Среда программирования. Компиляторы и интерпретаторы. Жизненный цикл программы. Программа. Программный продукт и его характеристики.) Основные элементы языка. Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных. Операторы языка. Ввод/вывод данных. Обработка исключений. Операторы разветвляющихся программ	4		
	2. Циклические программы. Одномерные массивы. Двумерные массивы. Работа с массивами. Сортировка массивов.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	3. Строки. Коллекции.	2		
	4. Файлы. Доступ к файлам. Виды файлов. Считывание и запись в файл.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		20
	<u>Лабораторная работа</u> «Составление программ разветвляющейся структуры»	2		2
	<u>Лабораторная работа</u> «Циклические программы»	2		2
	<u>Лабораторная работа</u> «Одномерные массивы»	2		2
	«Двумерные массивы»	2		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Символы и строки. Обработка строк»	2		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Использование коллекций»	5		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Работа с файлами»	5		2
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	4		5
	Аналитическая работа: Сравнительные характеристики компилятора и интерпретатора			
Раздел 2. Технологии программирования			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09 ПК2.2, ПК 2.4	
Тема 2.1. Модульное программирование	Содержание учебного материала	10		
	1. Модульное программирование Локальные и глобальные переменные Подпрограммы	5		

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	2. Модификаторы. Передача данных в подпрограммы. Рекурсия.	3		
	3. Разработка рекурсивных подпрограмм	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		
	<u>Лабораторная работа</u> «Использование подпрограмм»	5		10
	<u>Лабораторная работа</u> «Рекурсия»	5		5
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание модулей»	10		5
	Самостоятельная работа обучающихся	4		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 2.2 Основные принципы объектно-ориентированного программирования	Содержание учебного материала	10		
	Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		20
	<u>Лабораторная работа</u> «Работа с классами. Создание конструкторов»	10		10
	<u>Лабораторная работа</u> «Наследование. Полиморфизм»	10		10
	Самостоятельная работа обучающихся	4		5
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	лабораторной работе			
Раздел 3. Разработка приложений			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09 ПК2.2, ПК 2.4	
Тема 3.1. Этапы разработки приложений	Содержание учебного материала	10		
	Визуально-событийно управляемое программирование. Разработка приложения. Проектирование объектно-ориентированного приложения. Создание интерфейса пользователя. Тестирование, отладка приложения. Оптимизация программы			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	20		20
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание проекта с использованием компонентов для работы с текстом и кнопочных компонентов»	2		2
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание проекта с использованием переключателей»	2		2
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание проекта с использованием компонентов для отображения таблиц»	4		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Создание проекта с использованием компонентов для отображения дат и времени»	4		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Разработка интерфейса приложения»	4		4
	<u>Лабораторная работа</u> «Тестирование приложения»	4		4
	Самостоятельная работа обучающихся	4		5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Консультация (групповая)		2		
Промежуточная аттестация		12		Экзамен
Всего:		150/16	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09 ПК2.2, ПК 2.4	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Развитие языков программирования

Области применения языков программирования

Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные этапы решения задач на компьютере

Создание процедур на основе событий

Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Исаева, Г. Н. Языки программирования : практикум по курсу «Языки программирования» : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. В. Логачёва, Ю. В. Стреналюк ; Технологический университет. – Москва : Директ-Медиа, 2024. – 109 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=713440>

2. Быкадорова, Е. А. Программирование. Практикум : учебное пособие для СПО / Е. А. Быкадорова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 60 с. — ISBN 978-5-507-52521-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/454241>

Дополнительная литература:

1. Нагаева, И. А. Основы алгоритмизации и программирования : практикум : учебное пособие / И. А. Нагаева, И. А. Кузнецов. – 2-е изд., стер. – Москва : Директ-Медиа, 2025. – 168 с. : схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=722929>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1.	Сайт по программированию	https://www.codecademy.com/
2.	Сайт SAS Institute GmbH разработчика программного обеспечения, методологии интеллектуального анализа и прогнозирования поведения экономических объектов	http://www.sas.com

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей

здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий

контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям

беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха,

оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные этапы разработки алгоритмов Современные информационные технологии Принципы командной работы Модели командной работы Нормы современного русского литературного языка Основы гражданско-патриотического воспитания Основы экологии и ресурсосбережения Структура и виды профессиональной документации Принципы модульного построения программ Основные методы и этапы тестирования	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Формулировать и ставить задачи, связанные с алгоритмизацией и программированием Осуществлять поиск и обработку информации в профессиональной сфере Участвовать в коллективной разработке программных продуктов Участвовать в совместной работе над проектами Грамотно излагать мысли в устной и письменной форме на русском языке Демонстрировать уважение к культурным, национальным и религиозным традициям Применять принципы рационального и экологичного использования ресурсов Читать и понимать профессиональную документацию на русском и иностранном языках Проектировать структуру программных модулей Разрабатывать тестовые сценарии и проводить тестирование программных продуктов	содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09 ПК2.2, ПК 2.4	Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя: Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
		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	-90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– 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 (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования» проводится в форме экзамена.

Задания 1-го типа

1. Какие существуют способы описания алгоритмов и каковы основные структуры алгоритмов?
2. В чем заключается парадигма объектно-ориентированного программирования?
3. Что понимают под переменной и какими способами ее можно задать?
4. Что представляет собой венгерская нотация и для чего она используется?
5. Какие разновидности циклов применяются в программировании?
6. Какова роль функций в программировании и как они определяются?
7. Что такое массив и какие его основные свойства?
8. В чем состоят различия между структурами и объединениями?

9. Что представляет собой класс в объектно-ориентированном программировании?
10. Каковы назначение и особенности работы конструкторов и деструкторов?
11. В чем заключается принцип сортировки пузырьком и как он реализуется?
12. Как работает шейкерная сортировка и в чем ее отличие от пузырьковой?
13. Каков механизм сортировки вставками и где она применяется?
14. В чем состоит идея сортировки слиянием и каков ее алгоритм?
15. Чем отличаются «большие» и «маленькие» программы?
16. Какие существуют принципы работы со сложными программными системами?
17. Что понимают под жизненным циклом программного обеспечения?
18. Что такое СММ и для чего он используется?
19. В чем особенности водопадной модели жизненного цикла ПО?
20. Каковы преимущества и недостатки итеративной модели жизненного цикла?
21. В чем заключается суть спиральной модели жизненного цикла?
22. Чем отличаются «тяжелые» и «легкие» процессы разработки?
23. Какие ключевые принципы лежат в основе RUP?
24. Какие основные фазы жизненного цикла выделяются в RUP?
25. Что означает моделирование предметной области в рамках RUP?

Задания 2-го типа

1. Опишите основные принципы управления конфигурациями и изменениями в RUP.
2. Какие ключевые аспекты управления проектом предусмотрены в RUP?
3. Как осуществляется управление средой проекта в RUP?
4. Приведите основные принципы методологии XP.
5. Как определяется качество программного обеспечения?
6. Перечислите методы контроля качества программного обеспечения.
7. Что такое тестирование программного обеспечения и зачем оно нужно?
8. Какие существуют виды тестирования программного обеспечения?
9. Что такое проверка на моделях в контексте разработки ПО?
10. Какие бывают ошибки в программном обеспечении и какие причины их возникновения?
11. Что такое анализ области решений в разработке ПО?
12. Охарактеризуйте архитектуру программного обеспечения.
13. Как строится архитектура программного обеспечения на основе сценариев?
14. Что такое статические диаграммы в UML? Приведите примеры.
15. Чем отличаются динамические диаграммы UML от статических?
16. Что такое модель вариантов использования в UML и как она применяется?

17. Охарактеризуйте модель анализа в UML.
18. Чем занимается модель проектирования в UML?
19. Какова роль модели реализации в UML?
20. Для чего используется модель развертывания в UML?
21. Какую роль играет модель тестирования в UML?
22. Что такое удобство использования программного обеспечения и как его оценивают?
23. Какие принципы лежат в основе создания удобного программного обеспечения?
24. Какие методы разработки удобного ПО существуют? Объясните модель задач.
25. Как используется модель содержимого в разработке удобного ПО?

Задания 3-го типа

1. Составьте блок-схему алгоритма поиска максимального элемента в массиве целых чисел.
2. Определите и объявите переменные всех основных типов данных (целое, вещественное, символьное, логическое) на выбранном языке программирования.
3. Напишите программу, вычисляющую сумму чисел от 1 до N, используя цикл.
4. Реализуйте программу, которая определяет, является ли введенное пользователем число чётным или нечётным.
5. Разработайте алгоритм и программу для обмена значениями двух переменных без использования третьей переменной.
6. Решите задачу: дано число, определите, положительное оно, отрицательное или равно нулю.
7. Напишите программу, которая по введенному номеру месяца определяет время года (зима, весна, лето, осень).
8. Реализуйте программу, вычисляющую факториал числа с использованием цикла.
9. Используя структурное программирование, напишите программу для вывода таблицы умножения.
10. Разработайте функцию (процедуру), вычисляющую среднее арифметическое элементов массива.
11. Создайте модуль с функциями для основных математических операций: сложение, вычитание, умножение, деление.
12. Используйте модуль, разработанный в предыдущем задании, в основной программе.
13. Разработайте программу, использующую несколько модулей для решения задачи сортировки массива и поиска минимального элемента.
14. Объявите и реализуйте класс "Студент" с полями: имя, возраст, средний балл.
15. Создайте методы класса "Студент" для вывода информации о студенте и изменения среднего балла.

16. Создайте массив объектов класса "Студент" и реализуйте поиск студента с максимальным средним баллом.
17. Разработайте класс "Книга" с методами для задания и вывода информации о книге.
18. Реализуйте наследование: создайте класс "Электронная книга" на основе класса "Книга", добавьте поле "формат файла".
19. Используйте полиморфизм: реализуйте метод вывода информации для всех видов книг (обычная, электронная).
20. Опишите этапы разработки программного приложения: от постановки задачи до тестирования и внедрения.
21. Разработайте алгоритм тестирования простой программы (например, калькулятора).
22. Составьте план разработки приложения для учёта книг в библиотеке.
23. Создайте диаграмму классов для приложения "Учёт студентов группы".
24. Опишите, какие этапы жизненного цикла программного продукта вы считаете самыми важными, и почему.
25. Подготовьте отчёт о выполнении заданий с примерами исходного кода и комментариями.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Компьютерные сети»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы.....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети» .	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы.....	11
3.3. Организация образовательного процесса.....	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к общепрофессиональному циклу учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Анализировать поставленные задачи, выбирать подходящие методы и технологии для их решения в области компьютерных сетей	Основные подходы и методы решения профессиональных задач, современные технологии компьютерных сетей
ОК 02	Применять средства поиска и обработки информации, использовать сетевые ресурсы и инструменты для анализа данных	Современные информационные технологии, методы поиска, анализа и интерпретации информации в компьютерных сетях
ОК 03	Оценивать условия выполнения заданий, подбирать оптимальные средства и методы для решения профильных задач	Принципы выбора методов и инструментов для решения профессиональных задач в области компьютерных сетей
ОК 04	Участвовать в командной работе при проектировании и эксплуатации компьютерных сетей, использовать средства совместной работы	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия в профессиональной деятельности
ОК 05	Оформлять техническую документацию и отчеты по проектированию и эксплуатации компьютерных сетей, вести деловую переписку	Правила делового общения, требования к технической документации в профессиональной сфере
ОК 09	Работать с технической и справочной документацией по компьютерным сетям на русском и английском языках	Терминология и структура профессиональной документации в области компьютерных сетей на русском и иностранном языках
ПК 2.1	Разрабатывать архитектуру программных модулей для работы с сетями, определять интерфейсы взаимодействия	Принципы проектирования программного обеспечения, архитектура сетевых приложений и сервисов
ПК 2.2	Программировать компоненты сетевых приложений, реализовывать протоколы обмена данными	Языки программирования и технологии для разработки сетевых приложений, протоколы передачи данных
ПК 2.4	Проводить тестирование сетевых приложений, выявлять и устранять ошибки в программном коде	Основы тестирования и отладки программного обеспечения, методы и инструменты диагностики и устранения неисправностей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Компьютерные сети» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	74
с преподавателем, в том числе:	64
• лекции, уроки	32
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	32
• курсовое проектирование	-
• консультации	-
Самостоятельная работа	10
<i>Промежуточная аттестация/Зачет с оценкой</i>	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Компьютерные сети»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	
	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии.	2		
	Методы доступа к среде передачи данных.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.			
	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		15
	<u>Лабораторная работа</u> Построение схемы компьютерной сети	4		5
	<u>Лабораторная работа</u> Построение одноранговой сети	4		10
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	
	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Беспроводные среды передачи данных.	4		
	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и	4		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	параметры.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		5
	<u>Лабораторная работа</u> Монтаж кабельных сред технологий Ethernet	8		
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 3. Передача данных по сети.	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	
	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.	2		
	Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3.	2		
	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		35

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
	<u>Лабораторная работа</u> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	4		10
	<u>Лабораторная работа</u> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	2		10
	<u>Лабораторная работа</u> Решение проблем с TCP/IP	2		10
	<u>Лабораторная работа</u> Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся	2		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 4. Сетевые архитектуры	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	4		
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		5
	<u>Лабораторная работа</u> Настройка удаленного доступа к компьютеру			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		10
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме. Подготовка отчета по лабораторной работе			
Консультация (групповая)				
Промежуточная аттестация				ЗаО

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Всего:		74	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города

Функции и характеристики сетевых адаптеров

Методы кодирования данных при передаче

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, multifunctional устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося

(комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.

Установка и конфигурирование сетевого адаптера

Принципы построения глобальных сетей

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Компьютерные сети : учебник для спо / Д. А. Бархатова, Д. Н. Буторин, А. А. Левин [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-51753-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/460619>

2. Дятлов, П. А. Принципы построения и организация компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / П. А. Дятлов ; Южный федеральный университет, Инженерно-технологическая академия. —

Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 129 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698674>

3. Компьютерные сети : учебник : [12+] / А. Н. Алексахин, С. А. Алексахина, А. В. Батищев [и др.] ; под общ. ред. А. М. Нечаева. – Москва : Университет Синергия, 2023. – 313 с. : ил., табл., схем. – (Университетская серия). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699933>

Дополнительная литература:

1. Беспалов, Д. А. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие : [16+] / Д. А. Беспалов, А. И. Костюк ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2020. – 127 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612220>

2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А. В. Солоневич. – Минск : РИПО, 2021. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697153>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)

6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные баз данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Microsoft Development Network (MSDN)	http://msdn.microsoft.com/ru-ru/default.aspx .
2	Специализированный сайт по тематике компьютерных сетей	http://www.citforum.ru

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для

инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно,

письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов

и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех»

включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного

зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Анализировать поставленные задачи, выбирать подходящие методы и технологии для их решения в области компьютерных сетей Применять средства поиска и обработки информации, использовать сетевые ресурсы и инструменты для анализа данных Оценивать условия выполнения заданий, подбирать оптимальные средства и методы для решения профильных задач Участвовать в командной работе при проектировании и эксплуатации компьютерных сетей, использовать средства совместной работы Оформлять техническую документацию и отчеты по проектированию и эксплуатации компьютерных сетей, вести деловую переписку Работать с технической и справочной документацией по компьютерным сетям на русском и английском языках Разрабатывать архитектуру	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
программных модулей для работы с сетями, определять интерфейсы взаимодействия Программировать компоненты сетевых приложений, реализовывать протоколы обмена данными Проводить тестирование сетевых приложений, выявлять и устранять ошибки в программном коде	49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные подходы и методы решения профессиональных задач, современные технологии компьютерных сетей Современные информационные технологии, методы поиска, анализа и интерпретации информации в компьютерных сетях Принципы выбора методов и инструментов для решения профессиональных задач в области компьютерных сетей Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия в профессиональной деятельности Правила делового общения, требования к технической документации в профессиональной сфере Терминология и структура профессиональной документации в области компьютерных сетей на русском и иностранном языках Принципы проектирования программного обеспечения, архитектура сетевых приложений и сервисов Языки программирования и технологии для разработки сетевых приложений, протоколы передачи данных Основы тестирования и отладки программного обеспечения, методы и	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	- Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией... - Решение ситуационной задачи.... Текущий контроль (проверочные работы, тесты) Промежуточный контроль (дифференцированный зачет)

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
инструменты диагностики и устранения неисправностей		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4	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	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 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – 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 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. «Не зачтено» - менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1-го типа

1. Основные принципы, способы и средства обеспечения безопасности информационных сетей
2. Понятие и основные принципы организации моноканальной сети. Понятие и виды множественного доступа
3. Перечень, описание и характеристика сетевых служб. Типы, описание и характеристика функциональных профилей
4. Определение, назначение и сферы использования информационной, коммуникационной и вычислительной сети. Перечень, функции и характеристики компонент компьютерной сети. Общие принципы организации работы информационной сети. Назначение и содержание документа «Паспорт сети».
5. Перечень, описание и характеристика протоколов адресации IP сетей. Распределение протоколов по уровням модели OSI. Перечень, описание и характеристика протоколов, реализованных на физическом и канальном уровнях модели OSI. Понятие стека сетевых протоколов, перечень и описание сетевых протоколов.
6. Виды и назначение компьютерных сетей. Принципы организации и практическая реализация одноранговой сети. Принципы организации и практическая реализация сети на основе сервера. Основные типы выделенных серверов (по их назначению). Принципы организации и практическая реализация комбинированной сети.
7. Понятие и основные принципы организации электронного документооборота. Назначение, возможности и принципы работы систем электронного документооборота. Стандарты моделирования документов.
8. Принципы организации и практическая реализация виртуальной сети. Принципы организации и перспективы искусственных нейронных сетей.
9. Понятие, виды и описание сетей на основе циклического кольца. Понятие и принципы работы узловой коммуникационной подсети. Виды каналов в узловой коммуникационной подсети
10. Принципы работы, архитектура и основные компоненты сетевых операционных системы (NOS). Перечень и содержание основных требований к NOS. Перечень и содержание критериев выбора NOS.
11. Перечень, описание и принципы работы средств управления сетевыми службами сетевых операционных систем. Перечень и описание основных сетевых служб операционных систем семейства Windows (на примере Windows Server 2012 и выше).
12. Перечень и характеристика уровней модели IEEE 802. Перечень

и характеристика стандартов IEEE 802. Определение, назначение и практическое использование режимов работы согласно IEEE 802.11.

13. Понятие и принципы распределенной обработки данных. Понятие и принципы сегментации. Понятие и содержание технологии распределенных вычислений. Перечень и описание протоколов, используемых для реализации технологии распределенных вычислений.

14. Принципы организации и практическая реализация пиринговой сети. Понятие, назначение и основные принципы организации открытых систем.

15. Понятие стека транспортных протоколов, перечень и описание транспортных протоколов. Перечень, описание и характеристика протоколов, реализованных на сеансовом уровне и уровне представлений уровнях модели OSI. Понятие стекастек прикладных протоколов, перечень и описание прикладных протоколов

16. Принципы организации и практическая реализация коммуникационной, аналоговой сети и дискретной сети

17. Перечень, описание и характеристика методов маршрутизации. Перечень, описание и характеристика алгоритмов маршрутизации. Перечень, описание и характеристика методов коммутации

18. Принципы организации и практическая реализация локальной, глобальной и территориальной сети.

19. Перечень и характеристики информационных ресурсов компьютерных сетей. Способы и средства поиска и обработки информации в информационных системах

20. Перечень и характеристика уровней модели взаимодействия открытых систем (OSI).

21. Назначение и принципы работы анализаторов и сетевых тестеров локальной вычислительной сети (ЛВС). Назначение и принципы работы терминального оборудования.

22. Перечень, описание и характеристика методов передачи информации. Перечень, описание и характеристика пакетов (кадров), используемых в компьютерных сетях. Структура пакетов (кадров) каждого типа.

23. Типы, описание и характеристика кабелей для прокладки вычислительных сетей. Перечень, описание и принципы работы коммутационного (коммуникационного) оборудования вычислительных сетей.

24. Перечень и характеристика информационных сетей. Понятие и основные принципы организации абонентской системы. Понятие и основные принципы организации ретрансляционной системы. Понятие, виды и описание узлов коммутации. Определение, назначение и функции административной системы.

25. Перечень и содержание показателей производительности и качества обслуживания сетей ЭВМ. Порядок расчета показателя

эффективности сети ЭВМ.

Задания 2-го типа

1. В чем заключается отличие в работе протоколов UDP и TCP? Обоснуйте ответ

2. В чем заключается отличие между сетевым концентратором, сетевым маршрутизатором и сетевым коммутатором? Обоснуйте ответ.

3. Как осуществляется поиск и выдача результатов в документальных, информационно-поисковых и фактографических системах? Обоснуйте ответ.

4. В чем заключаются отличия между Intranet VPN и Extranet VPN? Обоснуйте ответ.

5. По каким показателям и как определяются надежность и эффективность информационной сети? Обоснуйте ответ

6. По каким показателям и как определяются производительность и качество информационной сети? Обоснуйте ответ

7. В чем заключается отличие между сетевым мостом, сетевым концентратором и сетевым шлюзом? Обоснуйте ответ.

8. В чем заключаются отличия между абонентской, административной и ретрансляционной системой?

9. Как изменяется структура передаваемого пакета данных в зависимости от уровня модели OSI? Обоснуйте ответ

10. В чем заключается отличие между службами DHCP-клиент и DNS клиент? Обоснуйте ответ

11. В чем заключаются отличия между технологиями OLTP и OLAP? Обоснуйте ответ

12. В чем заключаются отличия между Remote Access VPN и Client/Server VPN? Обоснуйте ответ.

13. В чем заключается отличие между базовым набором служб (BasicServiceSet, BSS) и независимым базовым набором служб, (IndependentBasicServiceSet, IBSS) в соответствии со стандартом IEEE 802.11? Обоснуйте ответ.

14. В чем заключаются отличия между селективной, вероятностной и адаптивной маршрутизацией?

15. В чем отличие между Стандартом Интернета (InternetStandard), Интернетовским черновиком (InternetDraft) и Предложенным стандартом (ProposedStandard) при разработке стандартов RFC? Обоснуйте ответ

16. В чем заключается отличие между полным, базовым и коллапсным функциональными профилями? Обоснуйте ответ

17. В чем заключаются отличия между селективной, фиксированной и вероятностной маршрутизацией?

18. Какие функции выполняют редиректор и распределитель серверной операционной системы? Обоснуйте ответ.

19. В чем заключается отличие между протоколами ARP и RARP?

Обоснуйте ответ.

20. В чем заключается отличие между сетевыми сканерами, системами обнаружения атак и межсетевыми экранами? Обоснуйте ответ.

21. В чем заключаются отличия между одноранговыми сетями и сетями на основе сервера? Обоснуйте ответ

22. Какие функции выполняют серверная и клиентская части серверной операционной системы? Обоснуйте ответ.

23. Типы, описание и характеристика кабелей для прокладки вычислительных сетей. Перечень, описание и принципы работы коммутационного (коммуникационного) оборудования вычислительных сетей.

24. В чем заключаются отличия между маршрутизацией и селекцией данных? Обоснуйте ответ.

25. Как соотносятся между собой модели OSI и IEEE? Обоснуйте ответ.

Задания 3-го типа

1. Настроить VPN соединение стандартными средствами MS Windows 7 и выше. Провести подключение к компьютеру преподавателя. Принять подключение компьютера преподавателя к вашему компьютеру.

2. С помощью консольных команд MSWindows 7 и выше:

провести обмен пакетами с заданным компьютером

получить IP адрес и MAC адрес компьютера

вывести таблицу маршрутизации данного компьютера

завершить работу компьютера

3. Удаленное управление рабочим столом в MS Windows 7 и выше:

Создать учетную запись и установить полномочия удаленного управления своим рабочим столом.

Разрешить удаленное управление вашим компьютером.

Сообщить преподавателю имя и пароль созданной учетной записи.

Принять удаленное подключение преподавателя к вашему компьютеру.

- Произвести подключение к удаленному компьютеру преподавателя и выполнить какие-либо действия на его компьютере, например, запустить текстовый редактор и набрать сообщение типа «Подключение прошло успешно».

4. Настройте Брандмауэр MSWindows 7 и выше:

- включите уведомления о блокировании программ.

- проведите настройку разрешения запуска программ, проверьте, как это работает.

- создайте правила подключения для известных программ.

- создайте правила подключения для служб и гаджетов Windows.

5. Виртуальный диск. Создайте виртуальный диск в MS Windows 7 и выше объемом 150 Мб. Проверьте возможность доступа к виртуальному жесткому диску под другой учетной записью.

6. Работа с диспетчером задач в MSWindows 7 и выше:

Зайти в систему под второй учетной записью.

Зайти в систему под своей учетной записью. Настройте представление запущенных процессов таким образом, чтобы видеть имена пользователей, запустивших эти процессы. Убедитесь, что вы видите активный статус другого пользователя и запущенные им процессы.

Принудительно отключить подключившегося пользователя или пользователя, зашедшего под другой учетной записью (предварительно отправив сообщение о том, что пользователь будет отключен).

Принудительно завершить процессы, запущенные другим пользователем.

Получить сведения о файлах, связанных с какими-либо запущенными процессами.

7. Мониторинг системных и сетевых ресурсов в MS Windows 7 и выше:

Получите сведения о конфигурации аппаратных и программных средств, установленных драйверах и обновлениях, программных компонентах и т. п.

Получите сведения об автоматически загружаемых программах, запущенных сервисах и службах.

Оцените загрузку основных компонентов системы, используя значения счетчиков, показанные в виде таблиц, выявите узкие места или приложения (процессы), отнимающие значительную часть ресурсов компьютера

8. Удаленное управление рабочим столом MS Windows 7 и выше:

- Создать учетную запись и установить полномочия удаленного управления своим рабочим столом.

- Разрешить удаленное управление вашим компьютером.

- Сообщить преподавателю имя и пароль созданной учетной записи.

- Принять удаленное подключение преподавателя к вашему компьютеру.

- Произвести подключение к удаленному компьютеру преподавателя и выполнить какие-либо действия на его компьютере, например, запустить текстовый редактор и набрать сообщение типа «Подключение прошло успешно».

9. Настройка MS Windows 7 и выше, для работы в домашней сети:

- установить членство в соответствующей группе изменив имя компьютера на ваше (пишется латинскими буквами) и имя рабочей группы на WORKGROUP.

- создать собственную учетную запись с ограниченными правами и собственную учетную запись с полными правами администратора, в качестве имени учетной записи используйте свои фамилию и инициалы

10. Настройка общего доступ к ресурсам ПК в MS Windows 7 и выше.

- Создать 3 папки для предоставления общего доступа.
- К первой папке (имя FA) разрешить общий полный доступ любым пользователям сети.
- Ко второй папке (имя TU) разрешить доступ только определенным пользователям (не менее 2-х).

К третьей папке (имя RO) разрешить доступ только для чтения определенным пользователям (не менее 2-х).

Разместить в созданных папках файлы различного формата (не менее 2-х), проверить возможность и ограничения общего доступа.

11. С помощью консольных команд MS Windows 7 и выше:

- собрать всю доступную информацию об операционной системе, аппаратном обеспечении и сетевых настройках компьютера;
- получить названия активных интерфейсов, а также их номера и MAC-адреса
- выяснить количество узлов до заданного компьютера
- получить список процессов, запущенных на данном компьютере

12. Шифрование данных MSWindows 7 и выше. Создайте папку, настроив к ней полный доступ определенного пользователя на вашем компьютере. Проведите шифрование папки. Проверьте возможность доступа к папке:

- при входе под другой учетной записью
- при подключении к вашему компьютеру другого пользователя через удаленный рабочий стол
- при попытке удаленного доступа к вашей папке непосредственно пользователем с другого компьютера под его учетной записью
- при попытке удаленного доступа к вашей папке непосредственно пользователем с другого компьютера под учетной записью, для которой настроена папка
- под универсальной учетной записью Администратора

13. Работа с диспетчером задач MSWindows 7 и выше:

Получите сведения о запущенных приложениях, процессах, загруженности центрального процессора и оперативной памяти, состоянии сети и пользователей системы.

Запустите и принудительно завершите какое-либо приложение, например, calc.exe.

Зайдите в систему под другой учетной записью и запустите какие-либо 2 приложения либо пусть ваш напарник подключится к вашему компьютеру и запустит какие-либо 2 приложения.

14. Настроить VPN соединение стандартными средствами MS Windows 7 и выше. Провести подключение к компьютеру преподавателя. Принять подключение компьютера преподавателя к вашему компьютеру.

15. Настроить VPNсоединение стандартными средствами MSWindows 7и выше. Провести подключение к компьютеру преподавателя. Принять подключение компьютера преподавателя к вашему компьютеру.

16. Работа с диспетчером задач MS Windows 7и выше:

- Зайти в систему под второй учетной записью.
- Зайти в систему под своей учетной записью. Настройте представление запущенных процессов таким образом, чтобы видеть имена пользователей, запустивших эти процессы. Убедитесь, что вы видите активный статус другого пользователя и запущенные им процессы.

- Принудительно отключить подключившегося пользователя или пользователя, зашедшего под другой учетной записью (предварительно отправив сообщение о том, что пользователь будет отключен).

- Принудительно завершить процессы, запущенные другим пользователем.

- Получить сведения о файлах, связанных с какими-либо запущенными процессами.

17. Настройте Брандмауэр MSWindows 7и выше:

- включите уведомления о блокировании программ.
- проведите настройку разрешения запуска программ, проверьте, как это работает.

- создайте правила подключения для известных программ.

- создайте правила подключения для служб и гаджетов Windows.

18. Шифрование данных MS Windows 7 и выше. Создайте папку, настроив к ней полный доступ определенного пользователя на вашем компьютере. Проведите шифрование папки. Проверьте возможность доступа к папке:

- при входе под другой учетной записью
- при подключении к вашему компьютеру другого пользователя через удаленный рабочий стол

- при попытке удаленного доступа к вашей папке непосредственно пользователем с другого компьютера под его учетной записью

- при попытке удаленного доступа к вашей папке непосредственно пользователем с другого компьютера под учетной записью, для которой настроена папка

- под универсальной учетной записью Администратора

19. Виртуальный диск. Создайте виртуальный диск в MSWindows 7 и выше объемом 250 Мб. Проверьте возможность доступа к

виртуальному жесткому диску под другой учетной записью.

20. С помощью консольных команд MS Windows 7 и выше:

- провести обмен пакетами с заданным компьютером
- получить IP адрес и MAC адрес компьютера
- вывести таблицу маршрутизации данного компьютера
- завершить работу компьютера

21. Мониторинг системных и сетевых ресурсов в MSWindows 7 и выше:

Получите сведения о конфигурации аппаратных и программных средств, установленных драйверах и обновлениях, программных компонентах и т. п.

Получите сведения об автоматически загружаемых программах, запущенных сервисах и службах.

Оцените загрузку основных компонентов системы, используя значения счетчиков, показанные в виде таблиц, выявите узкие места или приложения (процессы), отнимающие значительную часть ресурсов компьютера.

22. Работа с диспетчером задач MSWindows 7 и выше:

Получите сведения о запущенных приложениях, процессах, загрузенности центрального процессора и оперативной памяти, состоянии сети и пользователей системы.

Запустите и принудительно завершите какое-либо приложение, например, calc.exe.

Зайдите в систему под другой учетной записью и запустите какие-либо 2 приложения либо пусть ваш напарник подключится к вашему компьютеру и запустит какие-либо 2 приложения.

23. Настройка MSWindows 7 и выше для работы в домашней сети:

- установить членство в соответствующей группе изменив имя компьютера на ваше (пишется латинскими буквами) и имя рабочей группы на WORKGROUP.

- создать собственную учетную запись с ограниченными правами и собственную учетную запись с полными правами администратора, в качестве имени учетной записи используйте свои фамилию и инициалы

24. Настройка общего доступа к ресурсам ПК в MS Windows 7 и выше.

- Создать 3 папки для предоставления общего доступа.
- К первой папке (имя FA) разрешить общий полный доступ любым пользователям сети.
- Ко второй папке (имя TU) разрешить доступ только определенным пользователям (не менее 2-х).
- К третьей папке (имя RO) разрешить доступ только для чтения определенным пользователям (не менее 2-х).
- Разместить в созданных папках файлы различного формата (не менее 2-х), проверить возможность и ограничения общего доступа.

25. С помощью консольных команд MSWindows 7 и выше:

- собрать всю доступную информацию об операционной системе, аппаратном обеспечении и сетевых настройках компьютера
- получить названия активных интерфейсов, а также их номера и MAC-адреса
- выяснить количество узлов до заданного компьютера
- получить список процессов, запущенных на данном компьютере

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Управление ИТ-проектами»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Управление ИТ-проектами»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	8
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	9
3.3. Организация образовательного процесса	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Управление ИТ-проектами» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Применять методы и инструменты управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач в разных условиях	Основные методы и подходы к управлению проектами
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Находить и анализировать информацию, необходимую для управления ИТ-проектами	Информационные ресурсы и современные ИТ-системы для управления проектами
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Оценивать альтернативные варианты действий при реализации ИТ-проекта	Критерии выбора решений в управлении ИТ-проектами
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Организовывать совместную деятельность при реализации ИТ-проекта	Основы делового общения и командной работы
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Оформлять проектную документацию и отчеты	Правила делового письма и документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Управление ИТ-проектами» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	82
С преподавателем:	50
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	32
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	14
Промежуточная аттестация/ Экзамен	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Управление ИТ-проектами»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, балл
Тема 1. Основные понятия менеджмента.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	
	Основные понятие менеджмента. Организация: внутренняя и внешняя среда.	1		
	Функции, методы и виды менеджмента.	1		
	Уровни управления и компетенции менеджеров.	1		
	Развитие теории менеджмента.	1		
	<i>Самостоятельная работа</i>	7		20
	Самостоятельная работа: Ключевые компетенции современного менеджера.			
Тема 2. Основные	<i>Содержание учебного материала:</i>	4	ОК 01, ОК 02,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, балл
функции менеджмента.	Назначение, сущность и виды планирования.	1	ОК 03, ОК 04, ОК 05	
	Базовые типы организационных структур управления (ОСУ) и основы их проектирования.	1		
	Мотивация персонала, как функция менеджмента.	1		
	Назначение, сущность и виды управленческого контроля.	1		
	В том числе, практических занятий	12		40
	1. Практическое задание «Разработка плана мероприятия для структурного подразделения организации»	3		10
	2. Практическое задание «Разработка инструкции по выполнению работы структурного подразделения организации»	3		10
	3. Практическое задание «Содержание контрольных мероприятий».	3		10
	4. Практическое задание «Базовые типы организационных структур управления» (групповая дискуссия)	3		10
	Самостоятельная работа	7		20
Тема 3. Основы принятия управленческих решений.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	
	Сущность и классификация управленческих решений.	2		
	Основы разработки управленческих решений.	2		
	В том числе, практических занятий	5		10
	Практическое задание: «Разработка рационального управленческого решения».			
Тема 4. Коммуникации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02,	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, балл
и лидерство в менеджменте.	Понятие и основные виды организационных коммуникаций.	2	ОК 03, ОК 04, ОК 05	
	Управление коммуникациями и профилактика конфликтов.	1		
	Власть и влияние в менеджменте. Понятие, роль и виды лидерства.	1		
	<i>В том числе, практических занятий</i>	15		10
	Практическое задание «Лидерство в современной организации» (групповая дискуссия)	5		5
	Практическое задание «Анализ качества информационных сообщений».	5		5
Консультация		2		
Промежуточная аттестация/Экзамен		18		Экзамен
Всего		42	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация потоков. Реализация потоков

Функции и виды операционных систем.

Виды ядра операционных систем

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.

Применение потоков

Планирование и установка операционной системы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Маслова, Е. Л. Менеджмент : учебник / Е. Л. Маслова. – 5-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 332 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=711137>

2. Набоков, В. И. Менеджмент : учебник / В. И. Набоков. – 2-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2024. – 186 с. : ил., табл. – (Учебные издания для вузов). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=709857>

3. Менеджмент : учебник / А. В. Бугаев, А. О. Васильев, А. В. Игнатьева [и др.] ; под науч. ред. Н. Д. Эриашвили, Ю. А. Цыпкина ; под ред. М. А. Комарова, М. М. Максимцова. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2023. – 288 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712871>

Дополнительная литература:

1. Маслова, Е. Л. Менеджмент : учебник / Е. Л. Маслова. – 3-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2022. – 332 с. : ил., табл. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684392>

2. Айдаркина, Е. Е. Менеджмент : учебное пособие : [16+] / Е. Е. Айдаркина, Т. С. Ласкова ; Южный федеральный университет. –

Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2022. – 178 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=700193>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

1. Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
2. Office Professional Plus Education ALng LSA OLVSE 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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Библиотека TechNet	https://technet.microsoft.com/ru-ru/library
2.	Компьютерный информационный портал	http://forum.oszone.net/
3.	Портал по открытому программному обеспечению	http://opennet.ru/
4.	Русскоязычная документация по Ubuntu	http://help.ubuntu.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», методического и материально-

технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО

«МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по

повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведенной паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные методы и подходы к управлению проектами Информационные ресурсы и современные ИТ-системы для управления проектами Критерии выбора решений в управлении ИТ-проектами Основы делового общения и командной работы Правила делового письма и документации <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Применять методы и инструменты управления ИТ-проектами для решения профессиональных задач в разных условиях Находить и анализировать информацию, необходимую для управления ИТ-проектами Оценивать альтернативные варианты действий при реализации ИТ-проекта Организовывать совместную деятельность при реализации ИТ-проекта Оформлять проектную документацию и отчеты	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка реферата <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	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	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 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – 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 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. «Не зачтено» - менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
			неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

Задания 1-го типа

1. Дайте определение менеджмента и объясните его роль в управлении ИТ-проектами.
2. Что такое организация как объект управления? Приведите пример организации в сфере ИТ.
3. Кто такой менеджер (руководитель)? Каковы основные задачи менеджера ИТ-проекта?
4. Что понимается под целями управления? Чем отличаются стратегические и оперативные цели в ИТ-проекте?
5. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные функции менеджмента.
6. В чем суть функции планирования? Какие элементы включает планирование ИТ-проекта?
7. Что такое организация (как функция менеджмента)? Какие организационные структуры применяются в ИТ-проектах?
8. Объясните содержание функции мотивации. Какие нематериальные стимулы часто используют в ИТ-командах?
9. В чем заключается функция контроля? Что является объектом контроля в ИТ-проекте?
10. Что такое управленческое решение? Какие основные признаки управленческого решения можно выделить?
11. Перечислите основные этапы процесса принятия управленческого решения.
12. Что такое информация в управлении и какими свойствами должна обладать управленческая информация?
13. Дайте определение коммуникациям в менеджменте. Чем отличаются формальные и неформальные коммуникации?
14. Перечислите основные элементы коммуникационного процесса (отправитель, сообщение и др.) и кратко охарактеризуйте их.
15. Что такое лидерство? Чем лидер отличается от формального руководителя?
16. Перечислите основные стили лидерства (авторитарный, демократический, либеральный) и дайте им краткую характеристику.

17. Что такое делегирование полномочий? В чем его значение для руководителя ИТ-проекта?

18. Объясните понятие ответственности и полномочий в менеджменте и их взаимосвязь.

19. Что такое конфликт в организации? Назовите основные причины конфликтов в ИТ-командах.

20. Перечислите основные методы разрешения конфликтов (уклонение, компромисс, сотрудничество и др.).

21. Что такое мотивация персонала? В чем заключается отличие внутренней и внешней мотивации?

22. Объясните понятие «командная работа» и ее особенности в ИТ-проектах.

23. Что такое рациональное управленческое решение? Чем оно отличается от интуитивного?

24. Дайте определение принципу «SMART» для постановки целей и объясните его значение при управлении ИТ-проектом.

25. Что такое обратная связь в управлении и какую роль она играет в коммуникациях руководителя и команды?

Задания 2-го типа

1. В ИТ-компании руководителю проекта необходимо сократить сроки выполнения проекта по разработке программного обеспечения. Опишите, какие функции менеджмента он должен задействовать в первую очередь и какие шаги предпринять.

2. В команде разработки возник конфликт между программистом и тестировщиком из-за взаимных претензий к качеству работы. Проанализируйте ситуацию и предложите возможные способы разрешения конфликта руководителем проекта.

3. Руководитель ИТ-проекта получает противоречивую информацию о состоянии задач: по отчетам все в срок, но фактически есть задержки. Определите, где может быть сбой в системе коммуникаций, и предложите способы улучшения обмена информацией.

4. Команде необходимо внедрить новое средство управления задачами (task-трекер). Сотрудники сопротивляются изменениям. Опишите, какие управленческие решения и методы мотивации следует применить руководителю.

5. Руководитель проекта замечает падение мотивации у разработчиков, задания выполняются формально, без инициативы. Проанализируйте возможные причины и предложите действия по усилению мотивации.

6. В ходе проекта заказчик меняет требования к функционалу системы. Какие управленческие решения должен принять руководитель проекта, чтобы минимизировать риски и сохранить управляемость проекта?

7. В ИТ-команде отсутствует четкое распределение ролей и обязанностей, задачи дублируются, сроки срываются. Опишите, как с помощью функции организации можно исправить ситуацию.

8. Руководителю необходимо выбрать один из трех вариантов технического решения (разные технологии разработки) при ограниченном бюджете и сроках. Опишите, как он должен подойти к принятию управленческого решения.

9. В проекте существует проблема несогласованности действий между разработчиками и специалистами по сети и серверам. Проанализируйте, какие коммуникационные связи необходимо выстроить для координации их работы.

10. Новый руководитель ИТ-проекта вступает в должность в существующей команде. Какой стиль лидерства ему целесообразно выбрать на начальном этапе и почему?

11. Руководитель проекта перегружен задачами: самостоятельно распределяет задачи, контролирует все мелочи, участвует во всех совещаниях. Как с точки зрения менеджмента можно оптимизировать его деятельность?

12. В компании внедряется система удаленной работы. Участники команды проектируются в разных городах. Проанализируйте, как это влияет на коммуникации и какие управленческие решения нужно принять для их эффективной организации.

13. В ходе совещаний один из ведущих разработчиков постоянно доминирует в обсуждениях, не давая другим высказаться. Проанализируйте влияние такой ситуации на команду и предложите действия руководителя.

14. Технический специалист, обладающий высоким уровнем компетенций, не стремится брать на себя ответственность за ключевые задачи. Предложите подходы к мотивации и развитию его лидерского потенциала.

15. На этапе планирования проекта не были учтены риски, связанные с нехваткой квалифицированных кадров. В середине проекта возникает острая нехватка разработчиков. Проанализируйте ситуацию и предложите управленческие решения.

16. В команде появились слухи о возможном сокращении штата после завершения проекта. Это начало негативно влиять на работоспособность сотрудников. Предложите управленческие действия по управлению коммуникациями и мотивацией.

17. Руководитель проекта часто принимает решения без обсуждения с командой, что приводит к недовольству и сопротивлению. Оцените его стиль лидерства и предложите пути изменения подхода к управлению.

18. Заказчик плохо формулирует требования, в результате команда тратит время на доработки. Проанализируйте проблему коммуникаций с заказчиком и предложите способы ее решения.

19. В ИТ-проекте существует несколько параллельных потоков задач, и сотрудники жалуются, что не понимают общих целей и приоритетов. Оцените, какие управленческие функции не реализованы в полной мере и как это исправить.

20. Руководитель проекта столкнулся с ситуацией: два компетентных специалиста предлагают разные подходы к архитектуре системы и отстаивают свои решения. Опишите, как рационально принять управленческое решение в этой ситуации.

21. В команде ощущается нехватка инициативы: сотрудники выполняют только четко обозначенные задачи. Проанализируйте роль стиля лидерства в этой ситуации и предложите изменения для стимулирования инициативы.

22. Внутри отдела ИТ существующие правила обмена информацией (отчеты, почта, чаты) не обеспечивают своевременного получения данных. Оцените текущую систему коммуникаций и предложите улучшения.

23. Руководитель проекта предоставляет сотрудникам полную свободу действий, редко контролирует результаты, не ставит четких сроков. Проанализируйте такой стиль управления и его влияние на проект.

24. Во время внедрения новой информационной системы пользователи (сотрудники заказчика) сопротивляются обучению и не хотят переходить на новый продукт. Проанализируйте ситуацию и предложите управленческие решения по работе с сопротивлением.

25. После завершения проекта не проведен анализ результатов и ошибок, полученный опыт не зафиксирован. Оцените, какую функцию менеджмента не реализовали и к каким последствиям это может привести в будущих проектах.

Задания 3 типа

1. Сформулируйте определение понятия «менеджмент» и приведите пример его применения в ИТ-проектах.

2. Укажите, какие уровни менеджмента существуют в организации, и приведите примеры задач для каждого уровня.

3. Определите основные этапы жизненного цикла ИТ-проекта.

4. Составьте краткое описание структуры типичной команды ИТ-проекта.

5. Приведите примеры различных стилей руководства в менеджменте и опишите их влияние на команду разработчиков.

6. Разработайте структуру плана работы над небольшим ИТ-проектом (с указанием этапов и ответственных).

7. Определите, какие функции менеджмента реализует руководитель при планировании ИТ-проекта.

8. Приведите пример делегирования задач в команде и опишите возможные последствия неправильного делегирования.

9. Составьте таблицу распределения ролей в проектной команде для реализации программного продукта.
10. Опишите, как осуществляется контроль выполнения задач в ИТ-проекте. Приведите примеры инструментов контроля.
11. Разработайте систему мотивации для участников команды ИТ-проекта.
12. Опишите процесс принятия решения в критической ситуации при реализации ИТ-проекта.
13. Приведите пример эффективного и неэффективного управленческого решения в сфере разработки ПО.
14. Проанализируйте ситуацию: команда не успевает выполнить проект в срок. Предложите возможные управленческие решения.
15. Оцените риски, связанные с реализацией ИТ-проекта, и предложите способы их минимизации.
16. Опишите, как осуществляется коммуникация между членами команды в распределённом ИТ-проекте.
17. Составьте памятку для руководителя о правилах эффективного делового общения.
18. Приведите пример конфликта в команде разработчиков и опишите способы его разрешения.
19. Оцените роль лидера в проектной команде. Приведите примеры лидерских качеств, необходимых для успешного управления проектом.
20. Разработайте план проведения совещания по вопросам продвижения ИТ-проекта.
21. Опишите, как использовать современные информационные технологии для организации командной работы.
22. Приведите пример использования диаграммы Ганта или другого инструмента планирования в ИТ-проекте.
23. Оформите отчет по выполнению этапа разработки программного продукта.
24. Подготовьте презентацию результатов работы команды по одному из этапов проекта.
25. Проанализируйте успешный ИТ-проект и выделите ключевые управленческие решения, повлиявшие на результат.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы работы с информацией»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы работы с информацией»	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	10
3.3. Организация образовательного процесса	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы работы с информацией» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.3	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания

ОК 01	Определять подходящие методы поиска и обработки информации для решения профессиональных задач	Основные методы поиска и анализа информации
ОК 02	Использовать поисковые системы и базы данных для поиска информации	Современные информационные технологии и программные средства для поиска и анализа информации
ОК 07	Использовать электронные ресурсы для поиска информации по вопросам экологии и ресурсосбережения	Основы экологической информатики
ОК 09	Осуществлять поиск и анализ профессиональной документации	Структура и особенности профессиональной документации
ПК 2.3	Находить и анализировать информацию о модулях и компонентах ПО	Принципы интеграции программных модулей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Основы работы с информацией» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	48
с преподавателем, в том числе:	40
• лекции, уроки	20
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	20
• курсовое проектирование	-
• лабораторные занятия	-
• консультации	-
Самостоятельная работа	8
Контроль	-
Промежуточная аттестация/ Зачет	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы работы с информацией»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формирование которых	Балл

			способствует элемент программы	
Тема 1. Информационная культура и цифровая гигиена	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	
	Информация и данные: роль в учебной и профессиональной деятельности. Качество информации (достоверность, актуальность, полнота), типовые риски и ошибки.	2		
	Цифровая гигиена: пароли, 2FA, фишинг, безопасная работа с файлами и ссылками, защита персональных данных, базовые правила кибербезопасности.	2		
	В том числе лабораторных работ	4		10
	Лабораторная работа №1 «Проверка надежности источников: чек-лист достоверности и разбор примеров»	2		5
	Лабораторная работа №2 «Цифровая гигиена: настройка безопасных параметров аккаунта/браузера, правила хранения файлов»	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся: мини-конспект «10 правил цифровой гигиены» + подбор 5 надежных источников по ИТ-тематике (с обоснованием).	2		10
Тема 2. Поиск, анализ и интерпретация информации	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	
	Поиск информации: запросы, ключевые слова, операторы поиска, фильтры; стратегии поиска под задачу.	2		
	Анализ и интерпретация: сравнение источников, выявление противоречий;	2		

	оформление ссылок и списка источников; академическая добросовестность.			
	В том числе лабораторных работ	4		10
	Лабораторная работа №3 «Расширенный поиск: операторы, фильтры, поиск по документам/датам; фиксация результатов»	2		5
	Лабораторная работа №4 «Сравнение 3 источников по одной теме: вывод о надежности и краткая аналитическая справка»	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка глоссария (20–25 терминов) по теме “работа с информацией/данными” (RU/EN, краткое определение).	2		10
Тема 3. Организация, хранение и управление данными и файлами	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	
	Организация файлового пространства: структура папок, именование, версии, метаданные, форматы, архивирование.	2		
	Ресурсосбережение при работе с информацией: устранение дублей, оптимизация хранения/обмена, резервное копирование, правила “3-2-1” (на уровне применения).	2		
	В том числе лабораторных работ	4		10
	Лабораторная работа №5 «Проектирование структуры хранения: папки/именование/версии для учебного проекта»	2		5
	Лабораторная работа №6 «Резервное копирование и контроль версий файлов: сценарии, риски, чек-лист»	2		5

	Самостоятельная работа обучающихся: разработка “регламента хранения файлов” (1–2 стр.) для учебной группы/проекта.	2		10
Тема 4. Обработка и представление информации (текст, таблицы, визуализация)	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	
	Подготовка текстовых документов: структура, стили, таблицы, вставка объектов, требования к оформлению результатов.	2		
	Табличные данные: типовые операции (сортировка, фильтрация, проверка данных), простая визуализация (диаграммы), интерпретация результатов.	2		
	В том числе лабораторных работ	4		10
	Лабораторная работа №7 «Оформление аналитической записки: структура документа, таблица, рисунок/схема, корректные ссылки»	2		5
	Лабораторная работа №8 «Подготовка набора данных: очистка, сортировка/фильтры, сводная таблица/диаграмма, выводы»	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка шаблона отчета (титул/структура/стили) для дисциплин спеццикла.	1		10
Тема 5. Требования к данным и профессиональная документация	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	
	Требования к данным: состав, формат, периодичность, качество (полнота, точность, актуальность, непротиворечивость), метаданные, словарь	2		

	полей.			
	Профессиональная документация (RU/EN): как читать инструкции/спецификации, извлекать параметры и требования, фиксировать решения и ограничения.	2		
	В том числе лабораторных работ	4		10
	Лабораторная работа №9 «Описание набора данных: метаданные + словарь полей + критерии качества»	2		5
	Лабораторная работа №10 «Чтение фрагмента документации (RU/EN): извлечение требований/параметров и оформление краткой инструкции»	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся: мини-задание “требования к данным от поставщика” (1 стр.: состав, формат, качество, сроки, риски).	1		10
Самостоятельная работа обучающихся (итого)		8		
Промежуточная аттестация / Зачет				Зачет
Всего:		48/8	ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Лаборатория «Архитектуры аппаратных средств и сетевых технологий» для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254,; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для спо / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свицерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52549-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/469013>

2. Информационные технологии в области технического регулирования метрологии и контроля : учебное пособие : [16+] / сост. А. П. Батрак, А. В. Крехова, М. П. Полюшкина ; Сибирский федеральный университет. — Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. — 104 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705323>

Дополнительная литература:

1. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 169 с. : схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 84 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954> — Библиогр.: с. 72-75. — ISBN 978-5-7972-2751-9. — Текст : электронный.

3. Якушева, И. Н. Информационные технологии : лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки

08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство : практикум : [16+] / И. Н. Якушева ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021. – Часть 2. – 97 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621210>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Основы цифрового обучения электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- ***современные профессиональные базы данных:***
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Видеоматериалы по работе с прикладными программами	https://videourokionline.ru/
2.	Открытые системы: издания по информационным технологиям	https://www.osp.ru/os/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются

социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в

образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для

возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного

оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные методы поиска и анализа информации Современные информационные технологии и программные средства для поиска и анализа информации Основы экологической информатики Структура и особенности профессиональной документации Принципы интеграции программных модулей <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Определять подходящие методы поиска и обработки информации для решения профессиональных задач Использовать поисковые системы и базы данных для поиска информации Использовать электронные ресурсы для поиска информации по вопросам экологии и ресурсосбережения Осуществлять поиск и анализ профессиональной документации Находить и анализировать информацию о модулях и компонентах ПО	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01, ОК 02 ОК 07, ОК 09 ПК 2.3	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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание 1 типа

1. Информация и данные: понятия, различия, примеры в профессиональной деятельности ИТ-специалиста.
2. Информационная культура: содержание, значение, компоненты (поиск, анализ, этика, безопасность).
3. Качество информации: достоверность, актуальность, полнота, релевантность. Примеры нарушений.
4. Источники информации: официальные, научные, справочные, коммерческие, пользовательские. Плюсы и минусы.
5. Принципы критической оценки источников (авторитетность, проверяемость, независимость, дата, первоисточник).
6. Академическая добросовестность: плагиат, корректное цитирование, оформление ссылок и библиографии.
7. Стратегии поиска информации: ключевые слова, уточнение запроса, синонимы, операторный поиск.
8. Поисковые операторы и фильтры (site:, filetype:, кавычки, минус-слова): назначение и примеры.
9. Метаданные: понятие, виды (файл, документ, набор данных), роль в управлении информацией.
10. Форматы данных и файлов: текстовые, табличные, изображения, архивы; критерии выбора формата.
11. Организация файлового пространства: структура папок, именование, версионирование, правила «единых стандартов».
12. Управление версиями документов: ручное версионирование и принципы контроля изменений.
13. Резервное копирование: цели, риски потери данных, правило «3-2-1» (в практическом смысле).
14. Ресурсосбережение при работе с информацией: устранение дублей, оптимизация хранения/передачи, архивирование.
15. Цифровая гигиена: пароли, 2FA, обновления, подозрительные ссылки/вложения, безопасные скачивания.
16. Фишинг и социальная инженерия: признаки, типовые схемы, правила защиты.
17. Персональные данные: что относится, принципы ответственного обращения, минимизация распространения.
18. Основы безопасного хранения секретов (пароли, токены): чего нельзя делать и как правильно (на уровне принципов).
19. Подготовка данных: очистка, преобразование, нормализация/унификация, причины ошибок.
20. Критерии качества данных: полнота, точность, непротиворечивость, актуальность, уникальность.

21. Словарь полей (data dictionary): назначение, обязательные элементы описания.
22. Требования к поставщикам данных: состав, формат, периодичность, допустимые значения, качество, SLA.
23. Оценка пригодности данных под задачу: критерии, ограничения, риски и способы фиксации.
24. Представление информации: выбор формы (текст/таблица/диаграмма/схема), требования к наглядности.
25. Профессиональная документация (RU/EN): типовые разделы (install/config/troubleshooting), как извлекать параметры и требования.

Задание 2 типа

1. Вам нужно найти актуальные требования к формату выгрузки данных от поставщика. Как постройте поиск и как проверите надежность источника?
2. Есть три источника с противоречивыми сведениями. Как определите, какой из них использовать, и как оформите вывод?
3. В проектной папке хаос: дубли, разные названия, непонятные версии. Предложите структуру хранения и правила именования/версий.
4. Команда постоянно теряет файлы/перезаписывает друг друга. Какие правила резервного копирования и контроля версий предложите?
5. На почту пришло письмо “срочно оплатить” со ссылкой на вход в сервис. Опишите признаки фишинга и действия пользователя.
6. Нужно передать заказчику отчет и набор данных. Какой формат выберете и как обеспечите читаемость/совместимость?
7. Требуется подготовить аналитическую записку по теме, но источники — блог-посты и форумы. Что будете делать, чтобы повысить качество?
8. Есть датасет с пропусками и выбросами. Как оцените качество и пригодность данных и что сделаете до начала анализа?
9. Данные из двух разных систем не сходятся по полям и единицам измерения. Предложите план интеграции/преобразования.
10. Вам дали таблицу без описаний столбцов. Какие метаданные/словарь полей вы запросите у поставщика?
11. Нужно сформулировать требования к данным для задачи прогнозирования (пример: загрузка системы). Что обязательно указать?
12. Поставщик присылает данные нерегулярно и без гарантий качества. Какие параметры качества и контрольные правила зададите?
13. У вас ограничено время и объем хранилища. Как организуете ресурсосбережение при работе с информацией?

14. Требуется собрать англоязычную документацию по инструменту. Как быстро извлечете нужные параметры и оформите инструкцию?
15. В отчете используются фрагменты чужого текста/картинок. Как корректно оформить ссылки и избежать плагиата?
16. В таблице много персональных данных. Какие действия предпримете перед передачей набора третьим лицам?
17. В команде спор: хранить пароли в текстовом файле или в менеджере паролей. Обоснуйте безопасное решение.
18. Заказчик просит “сырые данные”, но в них есть ошибки. Как объясните риски и предложите формат передачи?
19. Нужно выбрать визуализацию для данных (тренд/сравнение/структура). Как выбрать тип диаграммы и почему?
20. У вас есть результаты поиска, но нет уверенности в актуальности. Как проверить дату и первоисточник?
21. В процессе работы обнаружили, что данные не соответствуют задаче (не те поля/период). Как действовать и как зафиксировать проблему?
22. Нужно подготовить инструкцию для группы по хранению файлов курса. Какие пункты включите обязательно?
23. Требуется построить чек-лист приемки данных от поставщика. Какие разделы в него внесете?
24. В проекте используется несколько форматов (CSV, XLSX, PDF). Как определить, где “источник истины”, и избежать расхождений?
25. Выготовили отчет, но получатель не понимает выводов. Какие приемы структурирования и подачи информации примените?

Задание 3 типа

1. Сформулируйте правила цифровой гигиены, которых должен придерживаться программист при работе с персональными устройствами.
2. Опишите различия между фишингом и малварью. Приведите примеры угроз и способов их предотвращения.
3. Проведите анализ информационного шума в социальных сетях. Определите, какие публикации являются достоверными, а какие — нет, и обоснуйте свой выбор.
4. Выполните поиск научной статьи по тематике информационных технологий. Кратко изложите основную мысль статьи и приведите ссылку на источник.
5. Используя поисковые системы, найдите документацию по языку программирования Python. Опишите, как вы определяли достоверность источника.
6. Проанализируйте структуру папок и файлов на рабочем столе компьютера. Предложите оптимальную схему их организации для

программиста.

7.Создайте структуру папок и файлов для небольшого учебного проекта (например, калькулятор на Python).

8.Осуществите резервное копирование выбранной папки. Опишите шаги процедуры и выберите подходящий носитель.

9.Продемонстрируйте навыки работы с облачными хранилищами (например, Google Drive, Яндекс.Диск): загрузите, скачайте и удалите файл.

10. Составьте таблицу в Excel или Google Sheets, где будут представлены данные о студентах группы (ФИО, возраст, оценки).

11. Постройте диаграмму (график) на основе таблицы из предыдущего задания.

12. Оформите текстовый документ с требованиями к созданию программного продукта (минимум 10 пунктов).

13. Проанализируйте пример технической документации к программному продукту. Выделите основные разделы и их назначение.

14. Преобразуйте фрагмент текста (инструкция пользователя) в инфографику или схему.

15. Разработайте инструкцию по обеспечению безопасности персональных данных при работе с корпоративной электронной почтой.

16. Подготовьте и сохраните резервную копию электронного документа в разных форматах (docx, pdf).

17. Сравните два формата хранения данных (например, txt и csv). Укажите преимущества и недостатки каждого.

18. Продемонстрируйте процесс поиска информации в профессиональной справочно-правовой системе (например, КонсультантПлюс).

19. Выполните анализ сайта на предмет защищённости персональных данных пользователей.

20. Разработайте шаблон документации для небольшого программного продукта (описание, требования, структура, пример кода).

21. Используя средства операционной системы, настройте права доступа к папкам и файлам для разных пользователей.

22. Создайте презентацию (5–7 слайдов) по теме «Информационная культура современного программиста».

23. Составьте перечень требований к качественным входным данным для программного продукта.

24. Оформите отчёт о проделанной работе по одной из тем, соблюдая требования к структуре и оформлению документации.

25. Опишите, как вы определяете достоверность информации, найденной в интернете. Приведите примеры фейковых и надёжных источников.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Базы данных»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Базы данных».....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.....	12
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	13
3.3. Организация образовательного процесса	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Базы данных» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Проектировать базы данных

ПК 1.2	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.4	Администрировать базы данных
ПК 1.5	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК.01	Анализировать поставленные задачи в области баз данных и выбирать оптимальные методы их решения	Основные методы и подходы к проектированию, созданию и сопровождению баз данных
ОК.02	Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для проектирования и эксплуатации баз данных	Принципы работы современных поисковых и аналитических информационных систем
ОК.03	Определять направления профессионального развития в области баз данных	Основы профессионального и личностного развития специалиста по базам данных
ОК.04	Работать в составе проектной команды при разработке и сопровождении баз данных	Принципы командной работы и делового общения
ОК.05	Грамотно составлять техническую документацию по базам данных	Требования к оформлению профессиональной документации
ОК.09	Читать и понимать профессиональную документацию по базам данных на русском и иностранном языках	Основные профессиональные термины и сокращения в области баз данных на русском и иностранном языках
ПК 1.1	Разрабатывать структуру базы данных в соответствии с требованиями предметной области	Основные модели данных и их особенности
ПК 1.2	Создавать таблицы, индексы, представления, процедуры и другие объекты базы данных	Основные объекты баз данных и их назначение;
ПК 1.4	Выполнять резервное копирование и восстановление баз данных	Основы администрирования СУБД
ПК 1.5	Применять методы защиты информации при работе с базами данных	Основные угрозы безопасности информации в базах данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Базы данных» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	74
с преподавателем, в том числе:	64
• лекции, уроки	32
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	32
• курсовое проектирование	-
• лабораторные занятия	-
• консультации	-
Самостоятельная работа	10
Контроль	-
Промежуточная аттестация/ зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Базы данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
Тема 1.1. Основы алгоритмизации, языки и системы программирования Наименование Основные элементы языка. Типы данных. Основы структурного программирования.	Содержание учебного материала	10	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5	
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	1		
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	1		
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2		
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2		
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	1		
	Методы организации целостности данных.	1		
	Модели и структуры информационных систем	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		20

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
	Сбор и анализ информации	2		5
	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	4		5
	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	4		10
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	4		10
	Изучение конспекта и литературы по теме.			
Тема 1.2 Разработка и администрирование БД.	Содержание учебного материала	10	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5	
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	1		
	Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	1		
	Введение в SQL и его инструментарий.	1		
	Подготовка систем для установки SQL-сервера	1		
	Установка и настройка SQL-сервера.	1		

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
	Импорт и экспорт данных.	1		
	Автоматизация управления SQL.	1		
	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	1		
	Настройка текущего обслуживания баз данных.	1		
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		20
	Создание базы данных в среде разработки	2		2
	Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2		2
	Установка и настройка SQL-сервера	1		2
	Экспорт данных базы в документы пользователя	1		2
	Импорт данных пользователя в базу данных	2		4
	Выполнение настроек для автоматизации	2		4

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
	обслуживания базы данных			
	Мониторинг работы сервер	2		4
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	3		15
	Подготовка к лабораторной работе Подготовка отчета по лабораторной работе			
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала	12	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	1		
	Модели восстановления SQL-сервера.	1		
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных	1		
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
	Настройка безопасности агента SQL	1		
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	1		
	Обеспечение безопасности служб AD DS	1		
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS	1		
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS Внедрение групповых политик	1		
	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	1		
	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	1		
	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		20
	Выполнение резервного копирования	1		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных				
	Восстановление базы данных из резервной копии	1		2
	Реализация доступа пользователей к базе данных	1		2
	Мониторинг безопасности работы с базами данных	2		2
	Установка приоритетов	1		4
	Развертывание контроллеров домена	2		4
	Мониторинг сетевого трафика	2		4
	Самостоятельная работа обучающихся	3		15
	Подготовка к лабораторной работе: изучение конспекта и литературы по теме.			
Самостоятельная работа обучающихся (итого)		10		
Промежуточная аттестация / Зачет с оценкой				3аО
Всего:		74/10	ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация потоков. Реализация потоков

Функции и виды операционных систем.

Виды ядра операционных систем

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Модель процесса. Создание процесса. Завершение процесса.

Применение потоков

Планирование и установка операционной системы

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Староверова, Н. А. Операционные системы : учебник для СПО / Н. А. Староверова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 412 с. — ISBN 978-5-507-50986-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/496340>

2. Исаева, Г. Н. Операционные системы, среды и оболочки : практикум : учебное пособие : [16+] / Г. Н. Исаева, Н. П. Сидорова ; Технологический университет. — Москва : Директ-Медиа, 2022. — 51 с. : ил., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=693549>

Дополнительная литература:

1. Древис, Ю. Г. Технические и программные средства систем реального времени : учебник / Ю. Г. Древис. — 3-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 337 с. : ил., схем. — (Учебник для высшей школы). — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712956>

2. Зверева, О. М. Операционные системы : учебное пособие / О. М. Зверева ; науч. ред. Л. Г. Доросинский ; Уральский федеральный

университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 223 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=699030>

3. Ларина, Т. Б. Виртуализация операционных систем : учебное пособие для бакалавров направлений подготовки «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» : [16+] / Т. Б. Ларина ; Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), Институт управления и цифровых технологий, Кафедра «Вычислительные системы сети и информационная безопасность». – Москва : Российский университет транспорта (ПУТ (МИИТ)), 2020. – 66 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=703256>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	ссылка
1.	Библиотека TechNet	https://technet.microsoft.com/ru-ru/library
2.	Компьютерный информационный портал	http://forum.oszone.net/
3.	Портал по открытому программному обеспечению	http://opennet.ru/
4.	Русскоязычная документация по Ubuntu	http://help.ubuntu.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО ВО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных

возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО ВО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с

ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО ВО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО ВО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и

предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других

санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов

(например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные методы и подходы к проектированию, созданию и сопровождению баз данных Принципы работы современных поисковых и аналитических информационных систем Основы профессионального и личностного развития специалиста по базам данных Принципы командной работы и делового общения Требования к оформлению профессиональной документации Основные профессиональные термины и сокращения в области баз данных на русском и иностранном языках Основные модели данных и их особенности Основные объекты баз данных и их назначение; Основы администрирования СУБД Основные угрозы безопасности информации в базах данных <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Анализировать	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, подготовка реферата <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
поставленные задачи в области баз данных и выбирать оптимальные методы их решения Осуществлять поиск и анализ информации, необходимой для проектирования и эксплуатации баз данных Определять направления профессионального развития в области баз данных Работать в составе проектной команды при разработке и сопровождении баз данных Грамотно составлять техническую документацию по базам данных Читать и понимать профессиональную документацию по базам данных на русском и иностранном языках Разрабатывать структуру базы данных в соответствии с требованиями предметной области Создавать таблицы, индексы, представления, процедуры и другие объекты базы данных Выполнять резервное копирование и восстановление баз данных Применять методы защиты информации при работе с базами данных	содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Фонд оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4, ПК 1.5	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	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 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо) – 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 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
			выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. «Не зачтено» - менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме Зачета с оценкой.

Задания 1-го типа

1. Что понимают под термином многослойная структура ОС?
2. Что такое типовые средства аппаратной поддержки ОС?
3. Что такое переносимость ОС?
4. Что представляет собой микроядерная архитектура ОС?
Приведите примеры таких ОС.
5. Каковы преимущества и недостатки микроядерной архитектуры?
6. Что понимают под термином мультипроцессорная обработка?
7. Что такое смешанные алгоритмы планирования? В чем их преимущества?
8. Каковы функции ОС по управлению памятью?
9. Что представляет собой микроядерная архитектура ОС?
Приведите примеры таких ОС.
10. В чем главное отличие задания от процесса?
11. Что понимают под терминами «конфиденциальность, целостность, доступность данных»?
12. Есть ли необходимость в использовании механизма
13. Что собой представляет файловая система?
14. Какие виды файлов могут быть?
15. Объяснить алгоритм замещения страниц «FIFO».
16. В чем сущность проблемы взаимоблокировки?
17. В чем главное отличие задания от процесса?
18. Как протекала эволюция операционных систем?
19. Что представляет собой ОС как виртуальная машина?
20. Какие функции выполняет ОС как система управления ресурсами?
21. Что такое сетевые ОС?
22. Каковы функциональные компоненты сетевой ОС?
23. Что такое одноранговые и серверные сетевые ОС?
24. Какие требования предъявляют к современным ОС?
25. Что такое ядро ОС?

Задания 2-го типа

1. Охарактеризовать адресное пространство процесса.
2. Пояснить использование адресного пространства в Windows NT.
3. Пояснить использование адресного пространства в Windows 9x.
4. Охарактеризовать методы распределения памяти

5. Пояснить распределение памяти фиксированными разделами.
6. Пояснить распределение памяти динамическими разделами
7. Пояснить распределение памяти перемещаемыми разделами.
8. Охарактеризовать понятие виртуальная память.
9. Пояснить распределение виртуальной памяти
10. Охарактеризовать страничное распределение памяти.
11. Охарактеризовать средства защиты памяти.
12. Пояснить на примере отображения виртуальной памяти.
13. Объяснить алгоритм «Оптимальный» замещения страниц.
14. Объяснить алгоритм замещения страниц «NRU».
15. Что есть вычислительный ресурс, с точки зрения операционной системы?
16. Объяснить алгоритм замещения страниц «Вторая попытка».
17. Объяснить алгоритм замещения страниц «Часы».
18. Объяснить алгоритм замещения страниц «LRU».
19. Объяснить алгоритм замещения страниц «NFI».
20. Объяснить алгоритм замещения страниц «Старение».
21. Объяснить алгоритм замещения страниц «Рабочий набор».
22. Объяснить алгоритм замещения страниц «WSClock».
23. Пояснить понятие аномалия Билэди
24. Охарактеризовать сегментное распределение памяти.
25. Охарактеризовать сегментно-страничное распределение памяти

Задания 3 типа

1. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 012356₈. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2¹⁴ байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

2. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

3. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов»,

«Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведите на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

4. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

5. С помощью QuickSlise наблюдайте в динамике за соотношением времени, проведенного каждым процессом в режиме ядра и пользовательском режиме на примере Paint. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в режиме ядра. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в пользовательском режиме.

5. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

6. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

7. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведите на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

8. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а

сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

9. Определите время (в процессорных тактах) выполнения двух одинаковых процессов в многозадачной операционной системе, если цикл каждого процесса состоит из трёх этапов: обработка $N=2$, ожидание ввода-вывода $M=3$ и завершение обработки $K=1$.

10. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

11. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

12. Доступная оперативная память системы составляет 2 Гбайт. Каков максимальный размер страницы памяти при страничной организации, если разделяемая (общая) область памяти составляет 256 Мбайт, а общее количество страниц равно 18?

13. Определите время (в процессорных тактах) выполнения двух одинаковых процессов в многозадачной операционной системе, если цикл каждого процесса состоит из трёх этапов: обработка $N=3$, ожидание ввода-вывода $M=2$ и завершение обработки $K=2$.

14. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2^{14} байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

15. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

16. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведете на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

17. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

18. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 0123568. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 214 байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

19. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

20. Проанализируйте информацию об активных процессах в системе, отобразив следующие поля «Идентификатор процессов», «Время ЦП», «Счетчик дескрипторов». В виде отчета выведете просмотр дерева процессов, используя оснастку «Производительность». Выведете на экран список процессов и открытых описателей для выбранного на данный момент процесса с помощью утилиты Process Explorer. Для указанного процесса отобразите описание образа, название компании и полный путь.

21. Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью оснастки «Производительность». Определите сколько времени система работает в режиме ядра, а сколько в пользовательском режиме с помощью диспетчера задач. Определите, как оснастка «Производительность» использует время в режиме ядра и в пользовательском режиме.

22. С помощью QuickSlise пронаблюдайте в динамике за соотношением времени, проведенного каждым процессом в режиме ядра и пользовательском режиме на примере Paint. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в режиме ядра. Определите процентную долю времени, в течении которого потоки данного процессора выполнялись в пользовательском режиме.

23. Пусть в некоторой программе, работающей в системе со страничной организацией памяти, произошло обращение по виртуальному адресу 012356₈. Преобразуйте этот адрес в физический, учитывая, что размер страницы равен 2¹⁴ байт и что таблица страниц данного процесса содержит следующий фрагмент:

Номер виртуальной страницы	Номер физической страницы
0000	0101
0001	0010
0010	0011
0011	0000

24. Пусть программа циклически обрабатывает данные, то есть в некотором диапазоне адресов идет последовательное обращение к данным, а затем следует возврат в начало и т. д. В системе имеется КЭШ, объем которого меньше объема обрабатываемых программных данных. Какой алгоритм вытеснения данных из КЭШа в данном случае будет эффективнее?

25. Настройте пользователя с ограниченными правами доступа к базе данных.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Математическое моделирование»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математическое моделирование»	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	10
3.3. Организация образовательного процесса	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Математическое моделирование» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	формулировать задачу моделирования; выбирать тип модели и метод решения; строить алгоритм вычислительного эксперимента; оценивать адекватность модели и качество результатов	этапы моделирования; критерии адекватности/точности; основы численных методов и вычислительного эксперимента
ОК 02	находить и отбирать данные; выполнять базовую обработку и визуализацию; автоматизировать эксперименты;	форматы данных; базовая статистика; инструменты; основы контроля версий
ОК 03	планировать учебный проект; оценивать сроки и риски; презентовать результаты	основы управления учебными проектами; базовые правовые аспекты и лицензии; академическая честность
ОК 04	распределять роли; проводить код-ревью; вести рабочую коммуникацию	принципы командной разработки; стандарты оформления кода и отчётов
ОК 05	кратко описывать задачу и метод; оформлять отчёты и презентации; защищать работу	требования к техническому стилю; базовые ГОСТы оформления; терминология моделирования
ОК 09	читать русскую и англ. документацию; находить нужные разделы; корректно цитировать источники	базовая лексика по моделированию; виды документации; правила ссылок и библиографии
ПК 2.1	анализировать задачу; выбирать тип модели и метод; составлять простую спецификацию и блок-схему; задавать входы, параметры и метрики	базовые понятия моделирования; типы моделей; простые численные методы; основы проектирования модулей
ПК 2.2	реализовывать модель в коде; преобразовывать данные; проводить расчёты и сохранять результаты; строить графики и делать выводы	базовые конструкции языка; библиотеки для расчётов и визуализации; основы алгоритмов моделей; структура учебного проекта
ПК 2.4	писать простые тесты; использовать отладчик и логи; проверять точность по метрикам; фиксировать ошибки	виды тестирования; типовые ошибки численных методов; инструменты тестирования; метрики качества результатов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Математическое моделирование» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	74
с преподавателем, в том числе:	56
• лекции, уроки	28
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	28
• курсовое проектирование	-
• лабораторные занятия	-
• консультации	
Самостоятельная работа	18
Контроль	-
Промежуточная аттестация/ Зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математическое моделирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Тема 1. Введение в математическое моделирование. Данные и постановка задачи	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	
	Понятие модели и моделирования. Классификация моделей (детерминированные/стохастические; дискретные/непрерывные; статические/динамические). Этапы построения модели.	3		
	Исходные данные для модели: требования, ограничения, допущения. Понятие параметризации. Ошибки измерений и вычислений (на уровне практических примеров).	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ (лабораторные работы)	5		10
	Лабораторные работы			

	ЛР №1. Постановка задачи моделирования для ИС (пример: оценка времени отклика/нагрузки). Формализация, допущения, входы/выходы модели.	3		5
	ЛР №2. Подготовка и первичный анализ данных для моделирования (таблица/CSV/выгрузка). Визуализация, выявление выбросов.	2		5
	Самостоятельная работа обучающихся: конспект «Этапы моделирования»; подготовка отчётов по ЛР №1–2.	3		10
Тема 2. Линейные модели и методы решения. Матрицы и системы уравнений	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	
	Векторы и матрицы в задачах моделирования. Системы линейных уравнений: постановка и интерпретация (ресурсы, зависимости, балансы).	3		
	Численные методы решения СЛАУ (идея метода Гаусса). Условность, устойчивость, оценка погрешности (на примерах).	1		
	Метод наименьших квадратов как основа калибровки линейной модели (идея).	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ (лабораторные работы)	5		10
	Лабораторные работы			
	ЛР №3. Решение СЛАУ и интерпретация результата (модель распределения ресурсов/нагрузки по узлам).	3		5
	ЛР №4. Калибровка простой линейной модели методом наименьших квадратов (оценка параметров по данным).	1		3
	ЛР №5. Аппроксимация/интерполяция (линейная/полиномиальная): выбор метода и оценка ошибки на данных.	1		2
	Самостоятельная работа обучающихся: разбор типовых ошибок при решении СЛАУ; подготовка отчётов по ЛР №3–5.	3		10
Тема 3. Динамические модели. Дифференциальные уравнения и численные методы	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	
	Понятие динамической модели. ДУ первого порядка как модель изменения состояния системы (пример: рост нагрузки/очереди/потребления ресурса).	3		
	Численные методы решения ДУ: метод Эйлера (идея, шаг, погрешность).	1		

	Метод Рунге—Кутты (идея). Устойчивость и выбор шага интегрирования (практический смысл).	1		10
	В том числе практических занятий и лабораторных работ (лабораторные работы)	8		
	Лабораторные работы			
	ЛР №6. Численное дифференцирование/интегрирование как элементы вычислительного эксперимента (на данных мониторинга).	2		2
	ЛР №7. Решение ДУ методом Эйлера (модель изменения нагрузки/состояния) и анализ влияния шага.	2		2
	ЛР №8. Решение ДУ методом Рунге—Кутты (сравнение с Эйлера; оценка точности).	2		2
	ЛР №9. Анализ устойчивости и чувствительности параметров модели (что меняется при изменении входов).	2		4
Тема 4. Вероятностные и статистические модели. Регрессия и Монте-Карло	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчётов по ЛР №6–9; конспект «Выбор шага и устойчивость».	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	10
	Содержание учебного материала	5		10
	Случайные величины и распределения (на прикладных примерах: время ответа, интервалы запросов, отказы).	3		
	Описательная статистика, доверительные оценки (практический смысл).	1		
	Регрессионная модель как инструмент прогнозирования. Идея имитации/Монте-Карло для оценки рисков и надежности.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ (лабораторные работы)	5		
	Лабораторные работы			
	ЛР №10. Статистическое описание данных (время отклика/нагрузка): выбор метрик, визуализация, выводы.	3		5
	ЛР №11. Регрессионная модель прогноза (например, зависимость отклика от нагрузки): обучение, проверка качества.	1		3
	ЛР №12. Монте-Карло: оценка надежности/риска (например, вероятность превышения порога отклика).	1		2

	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчётов по ЛР №10–12; мини-обзор источников данных/метрик.	3		10
Тема 5. Оптимизационные и дискретные модели. Комплексный кейс	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	
	Оптимизационная постановка: целевая функция и ограничения (на примере планирования ресурсов ИС).	2		
	Очереди и дискретные модели (идея): показатели качества обслуживания, связь с нагрузкой.	2		
	Комплексный подход: выбор модели, верификация/валидация, интерпретация и оформление результата.	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ (лабораторные работы)	5		10
	Лабораторные работы			
	ЛР №13. Оптимизация ресурсов (линейная/простая оптимизация): постановка, решение, интерпретация.	3		5
	ЛР №14. Модель очереди (например, М/М/1 на уровне расчетов/имитации): оценка времени ожидания и загрузки.	2		3
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка отчётов по ЛР №13–14; подготовка к рубежному контролю/итоговому заданию.	6		2
Самостоятельная работа обучающихся (итого)		18		
Промежуточная аттестация / Зачет с оценкой				
Всего:		74/18	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий
Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.
Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети

"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Данилов, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Н. Н. Данилов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827>

2. Осипенко, С. А. Математическое моделирование : учебно-методическое пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва : Директ-Медиа, 2022. – 144 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=689827>

Дополнительная литература:

2. Данилов, Н. Н. Математическое моделирование : учебное пособие : [16+] / Н. Н. Данилов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. – 98 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278827>

3. Шамин, Р. В. Современные численные методы в объектно-ориентированном изложении на C#: курс : учебное пособие : [16+] / Р. В. Шамин. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2011. – 246 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234672>

При проведении образовательного процесса по дисциплине

необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Основы цифрового обучения электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- ***современные профессиональные базы данных:***
- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1.	Видеоматериалы по работе с прикладными программами	https://videourokionline.ru/
2.	Открытые системы: издания по информационным технологиям	https://www.osp.ru/os/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются

социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в

образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для

возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного

оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> понятие математической модели и математического моделирования; цели и области применения в задачах эксплуатации и сопровождения ИС; классификация моделей (детерминированные/стохастические, дискретные/непрерывные, статические/динамические), допущения и ограничения моделей; этапы построения модели: постановка задачи, формализация, выбор метода, параметризация, вычислительный эксперимент, верификация/валидация, интерпретация результатов; основы линейных моделей и матричных представлений; методы решения систем уравнений (на прикладном уровне); основы численных методов для динамических моделей (метод Эйлера, идея Рунге—Кутты), понятия шага, устойчивости и погрешности; основы статистических/вероятностных моделей, регрессии и моделирования методом Монте-Карло (на прикладном уровне); основы оптимизационной постановки (целевая функция, ограничения) и интерпретация результата для принятия решений; требования к оформлению результатов моделирования: структура отчета, представление допущений, исходных данных и выводов. <i>Перечень умений, осваиваемых</i>	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>в рамках дисциплины:</i> формулировать задачу моделирования для прикладной ИТ-ситуации, выделять входные/выходные параметры и допущения; подготавливать исходные данные для моделирования (проверка, агрегирование, визуализация, выявление выбросов); строить простые линейные/динамические/статистические модели, выполнять расчеты и серию вычислительных экспериментов; оценивать качество и адекватность модели (верификация/валидация на контрольных примерах), анализировать чувствительность результатов; интерпретировать результаты моделирования и формулировать рекомендации для выбора решения (ресурсы, нагрузка, риски); оформлять отчет по лабораторной работе/мини-проекту (описание модели, данных, метода, результатов, выводов).		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4.	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 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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задачи правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание 1 типа

1. Понятие модели и математического моделирования. Цели, преимущества и ограничения моделирования.
2. Этапы моделирования: постановка задачи, формализация, допущения, параметризация, вычислительный эксперимент, верификация/валидация, интерпретация.
3. Классификация моделей: детерминированные/стохастические, дискретные/непрерывные, статические/динамические.
4. Переменные, параметры, состояния модели. Входы и выходы модели.
5. Роль допущений и ограничений. Как допущения влияют на адекватность модели.
6. Источники данных для параметризации модели. Типовые проблемы данных (пропуски, выбросы, шум).
7. Погрешности: измерительная, вычислительная, методическая. Ошибки округления и накопление ошибок.
8. Понятия вектора и матрицы. Матричная форма представления модели.
9. Системы линейных уравнений (СЛАУ) и их интерпретация в прикладных задачах ИС (баланс, распределение ресурсов).
10. Метод Гаусса (идея). Устойчивость и обусловленность решения.
11. Метод наименьших квадратов (МНК): назначение и смысл оценки параметров модели по данным.
12. Интерполяция и аппроксимация: отличие, цели, типовые методы.
13. Численное дифференцирование и интегрирование: назначение в вычислительном эксперименте.
14. Дифференциальные уравнения (ДУ) как модель динамики. Примеры динамических процессов в ИС.
15. Метод Эйлера: идея, выбор шага, типовые источники ошибки.
16. Метод Рунге—Кутты (идея) и сравнение с методом Эйлера по точности (на уровне понимания).
17. Понятие устойчивости численного метода и причины «разлета» решения.
18. Случайные величины и распределения. Пример распределений для времени отклика/интервалов запросов/отказов.

19. Описательная статистика: среднее, медиана, дисперсия/СКО, квантили, доверительный интервал (практический смысл).
20. Корреляция и причинность: различие, риски неверных выводов.
21. Регрессия: цель, постановка, показатели качества (например, ошибка/коэффициент детерминации — на уровне смысла).
22. Моделирование Монте-Карло: принцип, области применения, требования к генерации случайности.
23. Оптимизационная постановка: целевая функция, ограничения, допустимое решение, оптимум.
24. Верификация и валидация модели: различие, способы проверки на контрольных примерах.
25. Чувствительность модели: как анализировать влияние параметров на результат и зачем это нужно.

Задание 2 типа

1. Нужно оценить влияние роста числа пользователей на время отклика системы. Какую модель выберете и какие данные нужны?
2. Имеются данные мониторинга (нагрузка CPU, RAM, время отклика). Как подготовить данные для моделирования и какие признаки проверить в первую очередь?
3. В данных присутствуют выбросы по времени отклика. Как определить их причину и как корректно учитывать/обрабатывать их в модели?
4. Требуется спрогнозировать время отклика при удвоении нагрузки. Какой подход применить: регрессия, имитация, аналитическая модель — и почему?
5. При построении регрессии получена высокая корреляция признаков. Какие риски и как можно действовать?
6. Вы построили модель, но результаты расходятся с реальностью. Какие этапы проверки выполните (валидация, допущения, параметры)?
7. Требуется оценить вероятность превышения порога отклика (SLA). Предложите модель и план вычислительного эксперимента.
8. Нужно подобрать шаг интегрирования для численного решения ДУ. Какие критерии используете и что будет при слишком большом шаге?
9. Требуется смоделировать рост очереди запросов при изменении интенсивности. Как задать переменные и какие показатели оценивать?
10. Система нестабильна: периодические пики задержек. Какую гипотезу можно проверить моделированием и какие данные собрать?

11. Нужно сравнить два варианта архитектуры по потреблению ресурсов. Как организовать моделирование и сравнение?
12. Есть временной ряд (нагрузка по часам). Какие признаки тренда/сезонности важны и как это отразить в модели?
13. Нужно оценить надежность сервиса при отказах компонентов. Какой тип модели предложите (вероятностная/Монте-Карло) и почему?
14. В ходе моделирования получены разные результаты при повторных запусках. Почему так может быть и как обеспечить воспроизводимость?
15. Требуется оценить эффект оптимизации кода на производительность. Какие метрики выбрать и как проверить значимость изменений?
16. Нужно оптимально распределить ресурсы между сервисами при ограниченном бюджете. Сформулируйте оптимизационную задачу (цель/ограничения).
17. В модели слишком много параметров, часть неизвестна. Какие методы идентификации/оценки параметров можно применить?
18. Нужно выбрать между аналитической моделью и имитацией. По каким критериям принимаете решение?
19. Требуется обеспечить «объяснимость» результата для заказчика. Как представить модель и выводы понятным языком?
20. Данные содержат пропуски. Какие способы обработки применимы и как они влияют на результаты моделирования?
21. Есть два набора данных, собранных разными системами мониторинга. Какие риски интеграции данных и как их минимизировать?
22. Модель показывает оптимальное решение, но оно трудно реализуемо организационно/технически. Как корректно учесть такие ограничения?
23. Нужно построить модель для оценки энергоэффективности (ресурсосбережение) ИС. Какие показатели и допущения важны?
24. Требуется оценить риски инцидентов при росте нагрузки (пороговые эффекты). Как смоделировать и какие сценарии проверить?
25. По результатам моделирования нужно подготовить рекомендации. Какие элементы должны быть в отчете (допущения, данные, метод, выводы)?

Задание 3 типа

1. По заданному набору данных выполнить первичный анализ: очистка, поиск выбросов, построение графиков, выводы о пригодности данных.

2. Построить линейную модель зависимости показателя (например, время отклика) от факторов (например, нагрузка CPU, число запросов); оценить параметры.
3. Решить СЛАУ для прикладной задачи распределения ресурсов (матрица/вектор заданы) и интерпретировать результат.
4. Выполнить аппроксимацию данных (линейная/полиномиальная), оценить ошибку и выбрать более подходящий вариант.
5. Реализовать вычислительный эксперимент: серия расчетов при изменении параметра, таблица результатов, график зависимости.
6. Решить простое ДУ методом Эйлера (по заданным исходным данным и шагу), построить траекторию и сделать вывод о динамике.
7. Решить то же ДУ методом Рунге—Кутты (или улучшенным методом Эйлера) и сравнить результаты с пунктом 6.
8. Провести анализ чувствительности: изменить один параметр на $\pm 10\%$ и оценить влияние на результат (таблица/график).
9. Построить статистическое описание выборки (среднее, медиана, дисперсия/СКО, квантили) и сформулировать выводы.
10. Оценить доверительный интервал для среднего (на прикладном уровне) и интерпретировать смысл для SLA/порогов.
11. Выполнить регрессионный прогноз на тестовой выборке и оценить качество прогноза (ошибка/сравнение факта и прогноза).
12. Выполнить имитацию Монте-Карло для оценки вероятности превышения порога (SLA) по заданному распределению/сценарию.
13. Сформулировать оптимизационную задачу (цель/ограничения) для распределения ресурсов и найти решение (вручную/инструментально).
14. Провести верификацию модели на контрольном примере: сравнить расчет с эталоном/ожидаемым результатом, описать вывод.
15. Оформить краткий отчет по моделированию (структура: задача, данные, допущения, модель/метод, результаты, выводы/рекомендации).

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Численные методы»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Численные методы»	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	10
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	11
3.3. Организация образовательного процесса	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Численные методы» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Учебная дисциплина «Численные методы» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются

умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Подбирать численные методы для решения профессиональных задач	Основные виды численных методов
ОК 02	Использовать специализированное ПО для вычислений	Современные программные средства для численных расчетов
ОК 03	Анализировать и выбирать эффективные численные методы	Принципы построения численных алгоритмов
ОК.04	Обсуждать задачи и методы их решения в группе	Основы командной работы над проектами
ОК.05	Оформлять отчеты по результатам численных расчетов	Требования к оформлению технической документации
ОК.09	Читать и анализировать профессиональную литературу и документацию по численным методам	Стандарты оформления расчетной документации
ПК 2.1	Проектировать программные модули для реализации численных методов	Принципы структурного программирования
ПК 2.2	Осуществлять программную реализацию численных алгоритмов	Среды разработки, используемые для программирования численных методов
ПК 2.4	Тестировать корректность работы программных модулей для численных расчетов	Методы тестирования программ, реализующих численные методы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Численные методы» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	74
С преподавателем:	56
в том числе:	
лекции, уроки	28
практические занятия, семинары	28
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
<i>Промежуточная аттестация/Зачет с оценкой</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Численные методы»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Раздел 1. Введение в численные методы			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
Тема 1.1. Основные понятия численных методов	Содержание учебного материала	4		
	1. Понятие численного метода. Погрешности вычислений. Классификация задач. Математические модели.	2		
	2. Точность вычислений. Оценка и анализ ошибок.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	<u>"Анализ ошибок вычислений"</u>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Изучение математических моделей			
Раздел 2. Численное решение алгебраических и трансцендентных уравнений			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
Тема 2.1. Решение нелинейных уравнений	Содержание учебного материала	4		
	1. Метод деления пополам	1		
	2. Метод Ньютона.	1		
	3. Метод простых итераций.	1		
	4. Сходимость методов.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	<u>"Решение уравнений численными методами"</u>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Решение задач по методам нахождения корней			
Раздел 3. Численные методы решения систем линейных уравнений			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Тема 3.1. Основные методы решения СЛУ	Содержание учебного материала	4	ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
	1. Метод Гаусса.	1		
	2. Метод Жордана-Гаусса.	1		
	3. Метод простых итераций и метод Зейделя	1		
	4. Оценка точности результатов.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	<u>"Решение СЛУ методами Гаусса и Зейделя"</u>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Анализ сходимости методов			
Раздел 4. Интерполяция и аппроксимация функций			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
Тема 4.1. Численные методы интерполяции	Содержание учебного материала	4		
	1. Интерполяционный многочлен.	1		
	2. Метод Лагранжа.	1		
	3. Метод Ньютона.	1		
	4. Сплайн-интерполяция.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	<u>"Интерполяция таблично заданной функции"</u>			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Составление интерполяционных многочленов			
Раздел 5. Численное интегрирование и дифференцирование				

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Тема 5.1. Основные методы численного интегрирования	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
	1. Квадратурные формулы: метод прямоугольников, трапеций, Симпсона.	2		
	2. Оценка погрешности.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	"Численное интегрирование функций"			
	Самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Расчет погрешностей численного интегрирования			
Тема 5.2. Численное дифференцирование	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
	1. Формулы численного дифференцирования	2		
	2. Погрешности дифференцирования.	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		10
	"Численное дифференцирование функций"			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		5
	Анализ точности дифференцирования			
Раздел 6. Численное решение дифференциальных уравнений			ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	
Тема 6.1. Основные методы численного решения ОДУ	Содержание учебного материала	4		
	1. Метод Эйлера.	2		
	2. Метод Рунге-Кутты.	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	3. Оценка точности.	1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		5
	<u>"Численное решение ОДУ"</u>			
	Самостоятельная работа обучающихся	4		5
	Сравнение методов решения ОДУ			
Консультация (групповая)				
Промежуточная аттестация / Зачет с оценкой				ЗаО
Всего:		74/18	ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.09 ПК 2.1, ПК 2.2 ПК 2.4	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Развитие языков программирования

Области применения языков программирования

Типы данных. Простые типы данных. Производные типы данных. Структурированные типы данных.

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); программное обеспечение общего и профессионального назначения; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Основные этапы решения задач на компьютере

Создание процедур на основе событий

Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Локтионов, И. К. Численные методы : учебник : [16+] / И. К. Локтионов, Л. П. Мироненко, В. В. Турупалов ; под общ. ред. В. В. Турупалова. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. – 380 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727170>

Тарасенко, Е. О. Численные методы : учебник : [16+] / Е. О. Тарасенко, А. А. Алиханов, А. В. Гладков. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2022. – 262 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=712307>

Дополнительная литература:

1. Гильмутдинов, Р. Ф. Численные методы : учебное пособие / Р. Ф. Гильмутдинов, К. Р. Хабибуллина ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2018. – 92 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500887>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1.	Проект Алексея Савватеева — «Маткульт-привет!»	savvateev.xyz
2.	Сайт Решение задач по высшей математике	http://math24.ru/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными

возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его

локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного

входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют

обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные виды численных методов Современные программные средства для численных расчетов Принципы построения численных алгоритмов Основы командной работы над проектами Требования к оформлению технической документации Стандарты оформления расчетной документации Принципы структурного программирования Среды разработки, используемые для программирования численных методов Методы тестирования программ, реализующих численные методы	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: Подбирать численные методы для решения профессиональных задач Использовать специализированное ПО для вычислений Анализировать и выбирать эффективные численные методы Обсуждать задачи и методы их решения в группе Оформлять отчеты по результатам численных расчетов Читать и анализировать профессиональную литературу и документацию по численным методам Проектировать программные модули для реализации численных методов Осуществлять программную реализацию численных алгоритмов Тестировать корректность работы программных модулей для численных расчетов	49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Численные методы» проводится в форме зачета с оценкой.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК.04 ОК.05, ОК.06 ОК.07, ОК.09	Зачет с оценкой представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:	Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
	ПК2.2, ПК 2.4	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	Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. -70 и более (хорошо)– 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 (удовлетворительно)– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые формулы, использована профессиональная лексика. Задача решена частично. -Менее 50 (неудовлетворительно)– ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задача не решена

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1-го типа

1. Дайте определение численного метода и опишите его отличие от аналитических методов.
2. Перечислите основные этапы численного решения прикладных задач.
3. Что такое аппроксимация? Приведите примеры аппроксимации в численных методах.
4. Объясните понятие устойчивости численного метода.
5. В чем заключается понятие сходимости численного метода?
6. Как определяется точность численного решения?

7. Опишите основные виды ошибок, возникающих при численных расчетах.
8. В чем разница между абсолютной и относительной ошибкой?
9. Что такое метод проб и ошибок для решения нелинейных уравнений?
10. Объясните принцип метода половинного деления (дихотомии).
11. В чем состоит суть метода итераций для решения нелинейных уравнений?
12. Опишите основные этапы метода Ньютона для решения нелинейных уравнений.
13. Что такое система линейных уравнений (СЛУ)?
14. Перечислите основные методы решения СЛУ.
15. В чем заключается метод Гаусса для решения СЛУ?
16. Объясните понятие невязки при численном решении СЛУ.
17. Дайте определение интерполяции и ее назначение в численных методах.
18. Перечислите основные виды интерполяционных полиномов.
19. В чем отличие экстраполяции от интерполяции?
20. Объясните суть метода трапеций для численного интегрирования.
21. Какова основная идея метода Симпсона?
22. В чем заключается численное дифференцирование?
23. Какие существуют основные формулы численного дифференцирования?
24. Что такое обыкновенное дифференциальное уравнение (ОДУ)?
25. Перечислите основные численные методы решения ОДУ.

Задания 2-го типа

1. Какой численный метод вы бы выбрали для поиска корня уравнения с плохо определённой производной? Объясните ваш выбор.
2. Анализируя результаты решения СЛУ методом Гаусса, вы заметили большую невязку. Какие действия предпримете?
3. В каких случаях для интегрирования функции предпочтительнее использовать метод Симпсона, а не метод трапеций?
4. Какой способ уточнения корня нелинейного уравнения предпочтительнее при отсутствии производных?
5. Чем может быть вызвана неустойчивость при численном дифференцировании и как её можно уменьшить?
6. Как определить, какой метод интерполяции лучше использовать для заданного набора данных?
7. На какие параметры следует обратить внимание при выборе шага интегрирования?
8. Что делать, если при решении ОДУ численным методом возникает расхождение решения?
9. Как можно проверить корректность численного решения СЛУ?
10. Если функция задана таблично, какой метод численного интегрирования вы выберете и почему?

11. Как оценить точность результата при численном решении нелинейного уравнения?
12. Почему при малом шаге численного дифференцирования результат может ухудшаться?
13. Какие факторы влияют на выбор метода решения ОДУ?
14. В каких ситуациях использование итерационных методов для СЛУ предпочтительнее прямых методов?
15. Как выявить и устранить ошибки округления в численных расчетах?
16. Как поступить, если полином Лагранжа дает большие ошибки на концах интервала?
17. Какие меры можно предпринять для повышения точности численного интегрирования?
18. Когда следует использовать метод Ньютона, а когда — метод простой итерации?
19. Как выбрать оптимальное количество узлов для интерполяционного многочлена?
20. Что делать, если при численном решении ОДУ получено неустойчивое решение?
21. Как можно ускорить сходимость итерационного метода?
22. Как определить, что найденный корень уравнения действительно удовлетворяет исходному уравнению?
23. В чем причина появления эффекта Рунге при интерполяции и как его избежать?
24. Как поступить, если результат численного интегрирования значительно отличается от ожидаемого?
25. Какие признаки свидетельствуют о том, что выбранный численный метод не подходит для данной задачи?

Задания 3-го типа

1. Решите нелинейное уравнение $x^3 - x - 2 = 0$ методом дихотомии с точностью до 0,01.
2. Найдите корень уравнения $\cos(x) - x = 0$ методом Ньютона с точностью до 0,001.
3. Решите систему линейных уравнений методом Гаусса:
 $2x + y = 5$
 $x - y = 1$
4. Решите СЛУ методом простых итераций, оцените сходимость.
5. Для заданных точек (1,2), (2,3), (3,5) постройте интерполяционный полином Лагранжа.
6. Выполните интерполяцию функции $f(x) = e^x$ в точке 1.5, используя полином Ньютона по узлам $x=1, 2$.
7. Найдите определённый интеграл $\int_0^1 x^2 dx$ методом трапеций с шагом 0,2.
8. Вычислите интеграл $\int_0^2 \sin(x) dx$ методом Симпсона с шагом 0,5.
9. Оцените погрешность результатов численного интегрирования для

пункта 7.

10. Найдите производную функции $f(x) = \ln(x)$ в точке $x=2$ методом конечных разностей (шаг 0,1).

11. Решите ОДУ $y' = y - x$, $y(0)=1$ на отрезке $[0,1]$ методом Эйлера с шагом 0,2.

12. Решите нелинейное уравнение $x^5 + x - 1 = 0$ методом простой итерации.

13. Для заданной таблицы значений найдите значение функции в промежуточной точке методом линейной интерполяции.

14. Оцените абсолютную и относительную ошибку для любого из проведённых вычислений.

15. Решите СЛУ с матрицей коэффициентов 3×3 методом Гаусса.

16. Для функции $f(x) = \sin(x)$ найдите приближённое значение производной в точке $x=\pi/4$ шагом 0,01.

17. Для заданных точек $(0,1)$, $(1,3)$, $(2,7)$ постройте интерполяционный полином и найдите значение функции при $x=1,5$.

18. Решите задачу Коши для ОДУ $y' = x^2 + y^2$, $y(0)=0$ на $[0,0.2]$ методом Рунге-Кутты 4-го порядка (шаг 0,1).

19. Сравните результаты численного интегрирования функции $f(x) = x^3$ на $[0,1]$ методами трапеций и Симпсона (шаг 0,1).

20. Проведите анализ устойчивости выбранного вами метода для решения ОДУ.

21. Сформируйте и решите систему линейных алгебраических уравнений из реальной задачи (на ваш выбор).

22. Проанализируйте влияние уменьшения шага на точность интегрирования по методу трапеций.

23. Проверьте сходимость итерационного метода для решения СЛУ с заданной матрицей.

24. Оцените влияние ошибок округления при вычислении производной методом конечных разностей.

25. Решите задачу интерполяции и экстраполяции для набора экспериментальных данных (по вашему выбору).

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
«Программирование»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программирование»	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	9
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	10
3.3. Организация образовательного процесса	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Программирование» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области технической эксплуатации и сопровождения информационных систем.

Учебная дисциплина «Программирование» входит в общепрофессиональный цикл учебного плана по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Проектировать модули программного обеспечения
ПК 2.2	Разрабатывать модули программного обеспечения
ПК 2.4	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения
ПК 3.1	Выполнять техническое проектирование бизнес приложений и сопровождение проектных решений.
ПК 3.3	Модифицировать бизнес-приложения
ПК 3.5	Выполнять внедрение бизнес-приложений и их интеграцию с информационными системами

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	формулировать задачу моделирования; выбирать тип модели и метод решения; строить алгоритм вычислительного эксперимента; оценивать адекватность модели и качество результатов	этапы моделирования; критерии адекватности/точности; основы численных методов и вычислительного эксперимента
ОК 02	находить и отбирать данные; выполнять базовую обработку и визуализацию; автоматизировать эксперименты; пользоваться Git	форматы данных; базовая статистика; инструменты Python/R/MATLAB; основы контроля версий
ОК 03	планировать учебный проект; оценивать сроки и риски; презентовать результаты	основы управления учебными проектами; базовые правовые аспекты и лицензии; академическая честность
ОК 04	распределять роли; проводить код-ревью; вести рабочую коммуникацию	принципы командной разработки; базовый Git-workflow; стандарты оформления кода и отчётов
ОК 05	кратко описывать задачу и метод; оформлять отчёты и презентации; защищать работу	требования к техническому стилю; базовые ГОСТы оформления; терминология моделирования
ОК 09	читать русскую и англ. документацию; находить нужные разделы; корректно цитировать источники	базовая лексика по моделированию; виды документации; правила ссылок и библиографии
ПК 2.1	анализировать задачу; выбирать тип модели и метод; составлять простую спецификацию и блок-схему; задавать входы, параметры и метрики	базовые понятия моделирования; типы моделей; простые численные методы; основы проектирования модулей
ПК 2.2	реализовывать модель в коде; преобразовывать данные; проводить расчёты и сохранять результаты; строить графики и делать выводы	базовые конструкции языка; библиотеки для расчётов и визуализации; основы алгоритмов моделей; структура учебного проекта
ПК 2.4	писать простые тесты; использовать отладчик и логи; проверять точность по метрикам; фиксировать ошибки	виды тестирования; типовые ошибки численных методов; инструменты тестирования; метрики качества результатов
ПК 3.1	разрабатывать архитектуру приложений; создавать диаграммы классов и объектов; документировать проектные решения; применять шаблоны проектирования	основные архитектурные шаблоны; принципы ООП; UML-диаграммы; стандарты проектирования программного обеспечения
ПК 3.3	изменять существующий код; реализовывать новые функции; рефакторить модули; обеспечивать	методы рефакторинга; структуры данных; паттерны проектирования; управление версиями

Код компетенции	Умения	Знания
	совместимость	
ПК 3.5	осуществлять интеграцию модулей; настраивать взаимодействие с внешними сервисами; использовать API; проводить тестирование интеграции	виды интеграций; протоколы обмена данными; принципы работы API; методы тестирования интеграции

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Программирование» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	92
с преподавателем, в том числе:	66
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	48
курсовое проектирование	-
лабораторные занятия	-
консультации	2
Самостоятельная работа	14
Контроль	12
Промежуточная аттестация/ Экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Программирование»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Балл
Тема 1. Визуальное проектирование приложений	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	
	Визуальное проектирование формы в системе. Среда разработки Visual Studio. Основы компоновки интерфейса, разметка XAML (WPF).	2		
	Стандартные элементы GUI. События и их обработка. Доступ к содержимому элементов интерфейса.	1		
	В том числе лабораторных работ	12		10
	Лабораторная работа №1 «Программа–калькулятор»	4		5
	Лабораторная работа №2 «Visual Studio: конструктор форм. Разметка XAML»	4		3
	Лабораторная работа №3 «Создание приложения с элементами ввода. Обработка событий и валидация»	4		2
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материалов лекций и рекомендованных источников; подготовка отчётов и защита ЛР №1–3.	2		10
Тема 2. Язык C#. Работа со строками и файлами	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	
	Строки (string): операции, доступ к элементам, проверка корректности ввода, преобразования типов.	2		
	Файлы: текстовые/двоичные. Классы File, FileStream, базовые операции ввода-вывода.	1		
	В том числе лабораторных работ	12		10
	Лабораторная работа №4 «Работа со строками: обработка, поиск, форматирование, валидация»	6		5
	Лабораторная работа №5 «Работа с файлами: создание/чтение/перезапись, позиционирование, загрузка/выгрузка данных»	6		5
	Самостоятельная работа обучающихся: проработка литературы; подготовка к ЛР №4–5; оформление отчётов.	2		10
Тема 3. Редакторы текста и графики	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	
	Проектирование текстового редактора: текстовое поле, меню, панель инструментов, статусная строка, файловые диалоги.	2		
	Основы графического редактора (типа Paint): OnPaint/canvas, примитивы, Bitmap, события мыши, эффекты.	1		
	В том числе лабораторных работ	12		10
	Лабораторная работа №6 «Текстовый редактор»	6		5

	Лабораторная работа №7 «Графический редактор»	6		5
	Самостоятельная работа обучающихся: изучение материалов; подготовка и защита ЛР №6–7; отчёты.	2		10
Тема 4. Графики и электронные таблицы	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	
	DataGrid: привязка данных, редактирование, валидация, загрузка/сохранение CSV. Компонент Chart: подключение и обновление графиков, разметка XAML.	3		
	В том числе лабораторных работ	12		10
	Лабораторная работа №8 «Редактор электронных таблиц: DataGrid + CSV + график (Chart)»	12		10
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к ЛР №8, оформление отчёта.	2		10
Тема 5. Основные принципы разработки приложений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	
	Общие принципы разработки ПО и этапы жизненного цикла. Постановка задачи, проектирование и дизайн. Качество, сопровождение, модернизация.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к контрольным мероприятиям (повторение по темам 1–5, систематизация терминов/приёмов).	6		20
Консультация (групповая)		2		
Контроль (включая промежуточную аттестацию)		12		100
Промежуточная аттестация / Экзамен		2		Экзамен
Итого:		92	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий

Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиоколонки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

Активные и интерактивные образовательные технологии, используемые на занятиях:

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Назаркин О.А. Разработка графического пользовательского интерфейса в соответствии с паттерном Model-View-Viewmodel на платформе Windows Presentation Foundation. Основные средства WPF [Электронный ресурс]: учебное пособие по дисциплине «Проектирование человеко-машинного интерфейса»/ Назаркин О.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 61 с.— Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/469013>

2. Казанский А.А. Объектно-ориентированное программирование на языке Microsoft Visual C# в среде разработки Microsoft Visual Studio 2008 и .NET Framework. 4.3 [Электронный ресурс]: учебное пособие и практикум/ Казанский А.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2011.— 180 с. — Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705323>

Дополнительная литература:

1. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). – Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. – 84 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)

5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)

6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Основы цифрового обучения *электронно-библиотечная система:*

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

- *современные профессиональные базы данных:*

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1.	Видеоматериалы по работе с прикладными программами	https://videourokionline.ru/
2.	Открытые системы: издания по информационным технологиям	https://www.osp.ru/os/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том

числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;
- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и

учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации

мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышающих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются

эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> • основные понятия и принципы разработки приложений на C#/ .NET; • синтаксис языка C#, базовые типы данных, операторы, управляющие конструкции; • основы объектно-ориентированного программирования (классы, объекты, наследование, полиморфизм, инкапсуляция); • принципы построения приложений с графическим интерфейсом пользователя (элементы управления, события и обработчики); • основы разработки UI (в т.ч. разметка XAML — на уровне	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы • Проверка знания терминологии по теме; • Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
применения), компоновка и привязка данных; • работа со строками, преобразования типов, валидация пользовательского ввода; • работа с файлами и потоками (текстовые/двоичные файлы), диалоги открытия/сохранения; • основы отладки, обработки исключений, тестирования базовой работоспособности; • принципы работы с табличными данными (DataGrid), загрузка/выгрузка данных (в т.ч. CSV), визуализация данных (графики). <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> • разрабатывать приложения на C# в среде разработки (создание проекта, настройка, сборка, запуск); • проектировать простые формы/окна, использовать стандартные элементы интерфейса; • реализовывать обработку событий, ввод/проверку данных, взаимодействие с элементами UI; • работать со строками, файлами и потоками, организовывать сохранение и загрузку данных; • разрабатывать простые прикладные модули (калькулятор, картотека, текстовый/графический редактор, табличный редактор); • применять отладку и документацию/справочные ресурсы для поиска и устранения ошибок (ОК 02); • выполнять программную реализацию функционала, необходимого для задач эксплуатации и сопровождения ИС (ПК 1.2, ПК 1.3).	выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.4, ПК 3.1, ПК 3.3, ПК 3.5	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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задание 1 типа

1. Основные принципы разработки программ с графическим интерфейсом.
2. Основные элементы управления – кнопки, метки, поля ввода и работа с ними.
3. Принципы и последовательность обработки событий.
4. Понятие потока. Классификация потоков.
5. Основные классы для работы с файловыми потоками.
6. Режимы доступа к файлу, режимы открытия файла, режимы совместного использования файла.
7. Потоки байтов `FileStream`.
8. Потоки символов `StreamWriter` и `StreamReader`.
9. Понятие фокуса ввода.
10. Мышка и клавиатура. Обработка их сообщений. Распространение сообщений по элементам формы.
11. Дополнительные диалоговые окна. Создание дополнительных окон.
12. Битовая карта (`Bitmap`), и работа с ней.
13. Мышка и клавиатура. Обработка их сообщений. Распространение сообщений по элементам формы.
14. Графические форматы изображения. Способы сохранения графических изображений.
15. Полосы прокрутки. Назначение и управление ими.
16. Компоненты обеспечивающие функционал таблицы данных.
17. Привязка данных. Загрузка и выгрузка данных. Адресация ячеек. Преобразования типов.
18. Основные принципы разработки программ с графическим интерфейсом. Элементы управления. Разметка XAML.
19. Основные элементы управления – кнопки, метки, поля ввода и работа с ними.
20. События. Принципы обработки событий.
21. События таймера. Применение для анимации.
22. Основная форма программы. Основные методы. Событие `Load`.
23. Диалоговые окна на примере сохранения и загрузки файла.
24. Событие `Paint`. Системный вызов и принудительный.
25. Объект `Graphics`. Получение и использование объекта для вывода графики. Примеры.

Задание 2 типа

1. Что такое данные и информация в контексте программирования? Дайте определение и приведите примеры (строка,

число, объект)?

2. Какие есть подходы к оценке “объёма” данных в программах? (байты, кодировки, размер типа, размер объекта в памяти)?

3. Что такое дискретизация в вычислениях? Как в C# представляют непрерывные величины (вещественные типы float, double, decimal) и какие ограничения точности существуют?

4. Почему компьютер работает с дискретными данными? Как числа и символы кодируются в памяти (двоичное представление, кодировки текста)?

5. Что такое программная система/приложение на C#? Назовите типы приложений (.NET Console, Desktop, Web API, мобильные) и приведите примеры.

6. Чем отличается хранение данных в виде документов от хранения в базе данных? Сравните документ-ориентированный подход и фактографический (табличный/реляционный) с точки зрения разработки на C#?

7. Что такое структурирование данных в программировании? Примеры: классы, структуры, коллекции, DTO, модели домена?

8. Какие типы данных есть в C#? Различия: значимые/ссылочные типы, nullable-типы, строки, массивы, коллекции?

9. Что входит в “математическое” и “программное” обеспечение приложения? Применительно к C#: алгоритмы, библиотеки, фреймворки (.NET, NuGet-пакеты), зависимости?

10. Что такое автоматизация и автоматизированная система с точки зрения разработки ПО? Примеры автоматизации процессов через C#-приложения/сервисы?

11. Назовите основные компоненты приложения на C#: UI/интерфейс, бизнес-логика, слой доступа к данным, база данных, конфигурация, логирование, тесты.

12. Чем отличаются архитектуры File-based и Client–Server в разработке ПО? Поясните на примере приложений на C# (локальный файл vs сервер БД/веб-сервис)?

13. Какие архитектурные подходы чаще всего встречаются в современных C#-проектах? (слоистая архитектура, MVC/MVVM, микросервисы, Clean Architecture)?

14. Где применяются приложения на C# и .NET? Примеры областей: финансы, промышленность, веб-сервисы, игры (Unity), автоматизация, образование?

15. Что такое среда выполнения .NET и что такое CLR? Роль JIT, управляемого кода, сборок (assemblies). (Можно дополнить: что такое “платформа” .NET на разных ОС.).

16. Как устроена память в C#? Стек и куча, ссылки, значение, сборщик мусора (GC), жизненный цикл объектов.

17. Ввод/вывод в C#: основные способы работы с консолью, файлами, потоками (Stream), сетью (HttpClient). Назначение и типовые

сценарии.

18. Что такое системное и прикладное ПО в контексте разработки на C#? Примеры: ОС/драйверы/.NET Runtime vs пользовательские приложения.

19. Назовите средства разработки C# (базовые инструменты): .NET SDK, компилятор, IDE (Visual Studio/VS Code/Rider), отладчик, CLI (dotnet).

20. Назовите прикладные библиотеки и технологии .NET: ASP.NET Core, Entity Framework Core, WPF/WinForms, MAUI, LINQ, JSON/XML.

21. Основные возможности платформы .NET: управление памятью, безопасность, многопоточность/async, обширная стандартная библиотека, кроссплатформенность

22. Возможности прикладных библиотек на C#: веб-разработка, работа с БД, UI, тестирование, сериализация, логирование, DI-контейнеры.

23. Что такое “рабочее место” разработчика C#? Состав (IDE, SDK, Git, тесты, CI/CD), требования, типовая организация проекта и окружений (Dev/Test/Prod)?

24. Чем отличается написание кода в IDE от “ручного” редактирования? Роль IntelliSense, рефакторинга, отладки, статического анализа, форматирования.

25. Назначение компилятора и процесса сборки C#-проекта: компиляция в IL, сборка, зависимости, запуск через runtime, конфигурации Debug/Release.

Задание 3 типа

1. Выполните задание на форматирование вывода в C#: выведите таблицу значений (например, цена/кол-во/итог) с выравниванием столбцов и форматами чисел (F2, валютный, проценты, даты).

2. Выполните задание по работе с табличными данными в C#: загрузите данные из CSV (или массива), выполните сортировку/фильтрацию, посчитайте итоги (сумма/среднее/максимум) и выведите результат.

3. Создайте демонстрационный фрагмент (3–4 “экрана/сценария”) консольного или GUI-приложения: меню, ввод данных, обработка, вывод отчёта (можно в консоли — 3–4 состояния программы).

4. Распознайте и исправьте ошибки в готовом фрагменте C#-кода: синтаксические ошибки, логические ошибки, неверные типы/преобразования, исключения (обоснуйте исправления).

5. Реализуйте простую обработку графики/векторных данных в C#: например, преобразование координат, масштабирование/поворот набора точек, вычисление площади/периметра фигуры (без интернет-сервисов).

6. Реализуйте вычисления с “абсолютными ссылками” (аналог Excel) в C#: используйте константы/параметры (например, ставка налога) и

рассчитайте итоговые значения для набора строк данных.

7.Создайте и обработайте текстовый файл в C#: сформируйте .txt, затем прочитайте его, выполните форматирование/очистку (удалить лишние пробелы, нормализовать регистр), сохраните результат в новый файл.

8.Продemonстрируйте использование внешнего API/интернет-сервиса из C#: запрос через HttpClient, разбор ответа (JSON), обработка ошибок сети и вывод результата.

9.Сформируйте отчёт в виде таблицы средствами C#: создайте коллекцию объектов, рассчитайте суммы по столбцам, добавьте нумерацию строк, выведите в консоль или сохраните в CSV.

10.Выполните задание на форматирование строк: используйте интерполяцию, String.Format, составьте многострочный отчёт, настройте культуру вывода чисел/дат (CultureInfo).

11.Продemonстрируйте работу с изображениями/файлами (на уровне кода): загрузка файла, проверка формата/размера, базовые операции (например, изменение имени/копирование, вычисление хэша файла).

12.Выполните задание на обработку текста: поиск/замена по шаблону, разбиение на токены, подсчёт частоты слов, регулярные выражения (по условию).

13.Импортируйте текстовые данные и приведите их к нужному виду: скачайте/получите текст (или используйте предоставленный), удалите “мусорные” символы, приведите к структуре (объекты), выведите по шаблону.

14.Разработайте архитектуру банковского приложения на C#: выделите слои/модули (UI, Application, Domain, Infrastructure), сущности (Client, Account, Transaction), интерфейсы репозитория, требования к безопасности и логированию.

15.Опишите жизненный цикл разработки банковской системы (SDLC) с привязкой к C#: требования → проектирование → реализация → тестирование (unit/integration) → деплой → мониторинг → сопровождение; учтите контроль версий и CI/CD.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Математический аппарат в отрасли информационных технологий»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением*

Квалификация выпускника Программист

Форма обучения: Очная

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий»	5
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	13
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	14
3.3. Организация образовательного процесса	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» составлена в соответствии с федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 02	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
ОК 03	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды	организовывать работу коллектива и команды
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
ОК 06	демонстрировать осознанное поведение	значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	152
С преподавателем:	122
в том числе:	
лекции, уроки	40
практические занятия, семинары	80
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	2
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	18
Промежуточная аттестация/Экзамен	12

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Математический аппарат в отрасли информационных технологий»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Раздел 1. Основы линейной алгебры				
Тема 1.1. Матрицы и определители	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Матрицы. Действия над матрицами.	1		
	2. Определитель матрицы.	1		
	3. Обратная матрица. Ранг матрицы.	2		
	В том числе практических	8		
				5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	занятий			
	Практическая работа 1. Действия над матрицами. Вычисление определителей.	4		3
	Практическая работа 2. Нахождение обратной матрицы. Вычисление ранга матрицы.	4		2
	Самостоятельная работа¹ обучающихся	1		5
	Самостоятельная работа 1. Матрицы. Обратная матрица.			
Тема 1.2. Системы линейных уравнений	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Основные понятия системы линейных уравнений.	2		
	2. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.	2		
	В том числе практических занятий	4		5
	Практическая работа 3. Решение системы линейных уравнений различными методами			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		5
	Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.			
Тема 1.3. Векторы и действия с ними	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.	1		
	2. Вычисление скалярного, смешанного, векторного	2		

¹ Самостоятельная работа – это вид учебной деятельности, которую студент совершает в установленное время и в установленном объеме индивидуально или в группе, без непосредственной помощи преподавателя (преподаватель разъясняет цели, задачи её проведения, контролирует их понимание студентами, знакомит студентов с алгоритмами, требованиями, предъявляемыми к выполнению определённых видов заданий, проводит индивидуальную работу, направленную на формирование у студентов навыков по самоорганизации познавательной деятельности), руководствуясь сформированными ранее представлениями о порядке и правильности выполнения действий. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет (библиотека, читальный зал). Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением, которое подробно описано в фондах оценочных средств по дисциплине.

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	произведения векторов.			
	В том числе практических занятий	4		5
	<i>Практическая работа 4.</i> Векторы и операции над ними.			
	Самостоятельная работа обучающихся	1		5
	<i>Самостоятельная работа 2.</i> Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.			
Раздел 2. Элементы теории комплексных чисел				
Тема 2.1. Комплексные числа	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел.	2		
	2. Геометрическое изображение комплексных чисел.	2		
	В том числе практических занятий	8		5
	<i>Практическая работа 5.</i> Действия с комплексными числами в алгебраической, тригонометрической, показательной формах.	4		3
	<i>Практическая работа 6.</i> Перевод комплексных чисел их одной формы в другую.	4		2
	Самостоятельная работа обучающихся	1		5
	<i>Самостоятельная работа 3.</i> Комплексного числа. <i>Самостоятельная работа 4.</i> Геометрическое изображение комплексных чисел.			3
			2	
Раздел 3. Основы математической логики				
Тема 3.1. Алгебра высказываний	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	2		
	2. Законы логики. Равносильные преобразования.	1		
	В том числе практических занятий	8		5
	<i>Практическая работа 7.</i>	4		3

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	Построение таблиц истинности.			
	Практическая работа 8. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.	4		2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Самостоятельная работа 5. Основные логические операции. Формулы логики.	1		3
	Самостоятельная работа 6. Таблица истинности и методика её построения.	1		2
Раздел 4. Основы теории множеств				
Тема 4.1 Основы теории множеств	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.	1		
	2. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.	1		
	В том числе практических занятий	4		
	Практическая работа 9. Множества и основные операции над ними			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Самостоятельная работа 7. Основные операции над множествами и их свойства.	1		3
	Самостоятельная работа 8. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.	1		2
Раздел 5. Основы теории графов				
Тема 5.1 Основы теории графов	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.	2		
	2. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы.	1		
	3. Деревья.	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	В том числе практических занятий	8		5
	<i>Практическая работа 10.</i> Способы задания графов.	4		3
	<i>Практическая работа 11.</i> Решение задач по теории графов.	4		2
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5
	<i>Самостоятельная работа 9.</i> Способы задания графов.	1		3
	<i>Самостоятельная работа 10.</i> Матрицы смежности и инцидентностей для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы.	1		2
Раздел 6 Дифференциальное и интегральное исчисление				
Тема 6.1. Дифференциальное исчисление	Содержание учебного материала	5	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Предел функции. Свойства пределов. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.	1		
	2. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков.	1		
	3. Полное исследование функции. Построение графиков.	1		
	4. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	1		
	5. Частные производные. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.	1		
	В том числе практических занятий	12		5
	<i>Практическая работа 12.</i> Предел и непрерывность функции.	4		3
	<i>Практическая работа 13.</i> Производные и дифференциалы высших порядков.	4		1
	<i>Практическая работа 14.</i> Полное исследование функции и построение графика.	4		1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	Самостоятельная работа 11. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.	1		3
	Самостоятельная работа 12. Производные и дифференциалы высших порядков. Предел и непрерывность функции нескольких переменных.	1		2
Тема 6.2. Интегральное исчисление	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства.	1		
	2. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.	1		
	3. Вычисление определенных интегралов.	1		
	4. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.	1		
	В том числе практических занятий	12		5
	Практическая работа 15. Неопределённые и определённые интегралы.	4		3
	Практическая работа 16. Несобственные интегралы и вычисление интегралов.	4		1
	Практическая работа 17. Двойные и повторные интегралы.	4		1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		5
	Самостоятельная работа 13. Вычисление определенных интегралов.	1		3
	Самостоятельная работа 14. Двойные интегралы и их свойства.	1		2
Раздел 7. Основы теории вероятностей и математической статистики				
Тема7.1. Теория вероятностей	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание. Случайные события и их вероятности.	2		
	2. Определение вероятности событий. Формулы сложения,	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	умножения вероятностей. Условная вероятность. Определение полной вероятности.			
	3. Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики.	1		
	В том числе практических занятий	8		3
	<i>Практическая работа 18.</i> Вычисление вероятностей событий.	4		2
	<i>Практическая работа 19.</i> Вычисление числовых характеристик дискретных и непрерывных случайных величин.	4		1
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		2
	<i>Самостоятельная работа 15.</i> Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей. Определение полной вероятности.	1		1
	<i>Самостоятельная работа 16.</i> Распределение дискретных и непрерывных случайных величин и их характеристики.	1		1
Тема 7.2. Математическая статистика	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	
	1. Задачи и методы математической статистики.	1		
	2. Виды выборки.	1		
	3. Числовые характеристики вариационного ряда.	1		
	В том числе практических занятий	4		3
	<i>Практическая работа 20.</i> Вычисление числовых характеристик выборки.			
	В том числе самостоятельная работа обучающихся	2		2
	<i>Самостоятельная работа 17.</i> Виды выборки.	1		1
	<i>Самостоятельная работа 18.</i> Числовые характеристики вариационного ряда.	1		1
Консультация (групповая)		2		
Промежуточная аттестация		12		Экзамен

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
Всего:		152/80	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий

Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254.; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.

Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети

"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Литаврин, А. В. Линейная алгебра : учебное пособие : [16+] / А. В. Литаврин, Т. В. Моисеевкова ; Сибирский федеральный университет. – Красноярск : Сибирский федеральный университет (СФУ), 2022. – 244 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=705607>

2. Канарейкин, А. И. Высшая математика : учебник : [16+] / А. И. Канарейкин. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. – 224 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=727051>

Дополнительная литература:

1. Осипенко, С. А. Элементы высшей математики : учебное пособие : [16+] / С. А. Осипенко. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 202 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=571231>

2. Сборник заданий по элементам высшей математики : [16+] / сост. О. Ю. Глухова ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2012. – 150 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232510>

3. Мацкевич, И. Ю. Теория вероятностей и математическая статистика : практикум : учебное пособие : [12+] / И. Ю. Мацкевич, Н. П. Петрова, Л. И. Тарусина. – Минск : РИПО, 2017. – 200 с. : табл. –

Режим доступа: по подписке. — URL:
<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487930>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

Лицензионное программное обеспечение:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

электронно-библиотечная система:

Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1	Математика в Открытом колледже.	https://mathematics.ru/
2	Математика на страницах WWW. Математика.	<a href="http://www.nsc.ru/win/mathpub/math_w
ww.html">http://www.nsc.ru/win/mathpub/math_w ww.html

№	Наименование ресурсов	Ссылка
3	Математическая гимнастика.	http://mat-game.narod.ru/
4	Официальный сайт системы SWIFT	https://www.swift.com/index.page?lang=en
5	Математический портал «Математику.ру»: занимательная математика.	http://matematiku.ru/
6	Математический портал.	http://www.allmath.ru/
7	Общероссийский математический портал	http://www.mathnet.ru

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной

информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить

достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации

ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основа логики и дискретной математики, теории множеств и графов, линейной алгебры и элементов математического анализа, а также базовые идеи вероятности, статистики, оптимизации и математического моделирования для решения задач в информационных технологиях. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Формализовать и математически моделировать задачи из ИТ, применять логические и дискретные методы (множества, отношения, графы) для анализа структур данных и процессов, выполнять матричные и векторные вычисления и решать системы уравнений, использовать базовые методы анализа и оптимизации для поиска и обоснования решений, применять вероятностные и статистические методы для обработки данных и интерпретации результатов, а также оценивать вычислительную сложность, корректность и ограничения применяемых методов.	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: групповая дискуссия, решение задач, самодиагностика и анализ результатов, контрольная работа. Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по практическим работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Краткая характеристика оценочного средства	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 09	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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Промежуточная аттестация по дисциплине «Математический аппарат в отрасли информационных технологий» проводится в форме экзамена.

Задание 1 типа

1. Матрицы. Действия над матрицами. Определитель матрицы. Обратная матрица. Ранг матрицы.
2. Основные понятия системы линейных уравнений. Решение системы линейных уравнений по формулам Крамера, методом Гаусса, матричным методом.
3. Определение вектора. Операции над векторами, их свойства. Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.
4. Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел.
5. Геометрическое изображение комплексных чисел.
6. Понятие высказывания. Основные логические операции. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.
7. Законы логики. Равносильные преобразования.
8. Общие понятия теории множеств. Способы задания.
9. Основные операции над множествами и их свойства. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.
10. Основные понятия графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.
11. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентий для графа. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.
12. Предел функции. Свойства пределов.
13. Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей.
14. Односторонние пределы, классификация точек разрыва.
15. Определение производной. Производные и дифференциалы высших порядков.
16. Полное исследование функции. Построение графиков
17. Предел и непрерывность функции нескольких переменных. Частные производные.
18. Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.
19. Неопределенный и определенный интеграл и его свойства. Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования. Вычисление определенных интегралов.
20. Двойные интегралы и их свойства. Повторные интегралы.
21. Элементы комбинаторики: размещение, перестановка, сочетание.

22.Случайные события и их вероятности. Определение вероятности событий. Формулы сложения, умножения вероятностей.

23.Условная вероятность. Определение полной вероятности.

24.Распределение дискретных и непрерывных случайных величин, и их характеристики.

25.Задачи и методы математической статистики. Виды выборки. Числовые характеристики вариационного ряда.

Задание 2 типа

1. Дайте определение матрицы. Какие бывают виды матриц (квадратная, диагональная, единичная, нулевая, треугольная)?

2. Сформулируйте правила сложения и умножения матриц. В чём состоит условие согласованности размеров?

3. Перечислите свойства операций над матрицами (ассоциативность, дистрибутивность и т.п.).

4. Какие основные свойства определителя вы знаете (перестановка строк, умножение строки на число, линейная зависимость строк)?

5. Дайте определение обратной матрицы. При каком условии она существует?

6. Как находится обратная матрица через алгебраические дополнения (присоединённую матрицу)?

7. Что такое ранг матрицы? Как его найти методом элементарных преобразований?

8. Что называют системой линейных уравнений? Какие виды систем выделяют (однородная/неоднородная, совместная/несовместная)?

9. В чём состоит метод Крамера? При каком условии он применим?

10.Опишите метод Гаусса решения СЛУ. Какие преобразования допустимы?

11.Дайте определение вектора. Какие операции над векторами вы знаете и каковы их свойства?

12.Что такое скалярное произведение векторов и как оно связано с углом между ними?

13.Что такое векторное произведение векторов и каков его геометрический смысл?

14.Что такое смешанное произведение трёх векторов и каков его геометрический смысл?

15.Дайте определение комплексного числа. Что такое действительная и мнимая части?

16.Перечислите формы записи комплексного числа (алгебраическая, тригонометрическая, показательная).

17.Как выполняются операции сложения, умножения и деления комплексных чисел в алгебраической форме?

18.Опишите геометрическое изображение комплексных чисел на комплексной плоскости. Что такое модуль и аргумент?

19.Что такое высказывание? Какие основные логические операции

используются (НЕ, И, ИЛИ, импликация, эквиваленция)?

20. Что такое логическая формула и таблица истинности? Опишите методику построения таблицы истинности.

21. Назовите и объясните основные законы логики (де Моргана, идемпотентности, поглощения и др.). Что такое равносильные преобразования?

22. Какие операции над множествами вы знаете (объединение, пересечение, разность, дополнение) и каковы их свойства?

23. Что такое диаграммы Эйлера–Венна и как с их помощью иллюстрируются операции над множествами?

24. Что такое декартово произведение множеств и где оно применяется?

25. Перечислите способы задания графов. Что такое матрица смежности и матрица инцидентности?

Задание 3 типа

1. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 - x_3 = 10 \\ 3x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 16 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 2 \end{cases}$$

2. Исследовать и построить график функции $y = x^3 - 3x^2 + 4$, придерживаясь данного плана:

- 1) Область определения
- 2) Область значений
- 3) Промежутки монотонности
- 4) Экстремумы
- 5) Промежутки выпуклости и вогнутости, точки перегиба

3. Вычислить пределы: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 6x + 8}$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^2 - x + 1}{5x^2 + x - 2}$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-3}{x+5} \right)^x$;

4. Найти производные

$$y = x \cdot 7^{\sqrt{x}} \quad y = \ln(\sin x + 2) \quad y = \frac{\sin(2x-1)}{\cos x + 1}$$

5. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + x_3 = 1 \\ 3x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 2 \\ 6x_1 + 7x_2 + 2x_3 = 3 \end{cases}$$

6. Исследовать и построить функцию $y = x^3 - 6x^2 + 4$, придерживаясь данного плана:

- 1) Область определения
- 2) Область значений
- 3) Промежутки монотонности
- 4) Экстремумы
- 5) Промежутки выпуклости и вогнутости, точки перегиба

7. Вычислить: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-6x^2 + 5x}{2x^3 + 5x + 1}$, $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9}$, $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x+1} \right)^x$

8. Найти производные

$$y = x \arccos \frac{2x+1}{9}, \quad y = \frac{2\sqrt[3]{x}-1}{\arcsin x} \quad y = e^x \operatorname{ctg} x$$

9. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 12 \\ 7x_1 - 5x_2 + x_3 = -33 \\ 4x_1 + x_3 = -7 \end{cases}$$

10. Построить и исследовать функцию $y=2x^3-9x^2+12x-15$, придерживаясь данного плана:

- 1) Область определения
- 2) Область значений
- 3) Промежутки монотонности
- 4) Экстремумы
- 5) Промежутки выпуклости и вогнутости, точки перегиба

11. Вычислить пределы: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^4-7x+1}{5x^4-x+1}$; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 3x}{4x^2}$; $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-2}{x+6}\right)^x$;

12. Найти производные

$$y = 4x^9 - \sqrt[3]{x^3} + \frac{1}{x^4} - \sqrt[3]{2}, \quad y = e^x \operatorname{arctg} x \quad y = \frac{\operatorname{ctg} x}{x-x^3}$$

13. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 4x_1 + x_2 + x_3 = 5 \\ 6x_1 + 3x_2 + 4x_3 = 1 \\ 7x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 2 \end{cases}$$

14. Построить и исследовать функцию $y=2x^3-3x^2-12x+8$, придерживаясь данного плана:

- 1) 1. Область определения
- 2) 2. Область значений
- 3) 3. Промежутки монотонности
- 4) Экстремумы
- 5) Промежутки выпуклости и вогнутости, точки перегиба

15. Вычислить пределы: $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{x}{3}\right)^{\frac{1}{5x}}$; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^2 3x}{4x^2}$;

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^5 + 8x^{10} + 7}{x^2 - 21x^8 + 14x^{12}}$$

16. Найти производные

$$y = \frac{e^x}{\operatorname{arccotg} x}; \quad y = \sin x \cdot (5x^2 + 1); \quad y = \ln(1 + 2 \sin x)$$

17. Решить систему линейных уравнений:

$$\begin{cases} 8x_1 + 3x_2 - 6x_3 = -4 \\ x_1 + x_2 - x_3 = 2 \\ 4x_1 + x_2 - 3x_3 = -5 \end{cases}$$

18. Найти пределы: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x^4+5}{60-x+x^4}$; $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+5}{x+1}\right)^{x+2}$; $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 13x}{x}$

19. Вычислить производную функции $y = \operatorname{tg}^2 6x - e^{\frac{1}{x}}$

$$y = e^x \operatorname{ctg} x; \quad y = \frac{2\sqrt[3]{x}-1}{\arcsin x}$$

20. Найти пределы: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{7x^3-4x^2+6}{3x^3+10x^2+5x}$;

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x^2-13x-7}{x^2-9x+14}; \quad \lim_{x \rightarrow 0} 9x \cdot \operatorname{ctg} 7x;$$

21. Вычислить производную функции

$$y = \frac{\sin x}{\cos x + 1}; \quad y = \operatorname{ctg}(\ln 2x)$$

22. Из 10 студентов нужно выбрать председателя, секретаря и казначея (разные люди). Сколькими способами это можно сделать? Затем: сколькими способами выбрать команду из 4 студентов из тех же 10?

23. В урне 5 белых и 3 чёрных шара. Последовательно без возвращения вытягивают 2 шара. Найдите вероятности: (а) оба белые; (б) ровно один белый; (в) хотя бы один чёрный.

24. В компании 3 отдела: А (50%), В (30%), С (20%). Доля ошибок в отчётах: А — 2%, В — 4%, С — 5%.

(а) Найдите вероятность случайно выбранного отчёта с ошибкой.
(б) Найдите вероятность, что отчёт с ошибкой из отдела В.

25. Дискретная СВ X принимает значения 0,1,2 с вероятностями 0.2,0.5,0.3. Найдите $M(X)$, $D(X)$. Непрерывная СВ $Y \sim U[2,6]$. Найдите $P(3 \leq Y \leq 5)$, $M(Y)$, $D(Y)$.

**Образовательная автономная некоммерческая организация
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»**

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 07 от 12 февраля 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор
Ю.В. Вепринцева
«12» февраля 2026 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в
профессиональной деятельности»**

*Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация выпускника: Программист
Форма обучения: Очная*

Москва 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы	3
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы	5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» .	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.	15
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	16
3.3. Организация образовательного процесса	18
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Программа учебной дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.02.2025 № 138 (далее – ФГОС, ФГОС СПО) и является частью программы подготовки специалистов среднего звена.

Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области разработки, внедрения и сопровождения информационных систем.

Дисциплина принадлежит к дисциплинам общепрофессионального цикла учебного плана подготовки специалистов СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Умения	Знания
ОК 01	Применять методы и приемы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных контекстах.	Основные подходы и методы искусственного интеллекта и нейронных сетей для решения профессиональных задач.
ОК 02	Использовать современные информационные технологии и инструменты ИИ для поиска, анализа и интерпретации данных, необходимых в профессиональной деятельности..	Принципы работы современных средств поиска, анализа и интерпретации информации в сфере ИИ и нейронных сетей.
ОК 03	Оценивать и выбирать оптимальные способы применения ИИ и нейронных сетей для решения профессиональных задач в различных ситуациях.	Критерии выбора технологий ИИ и нейронных сетей в зависимости от специфики профессиональной задачи.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать в команде при реализации проектов, связанных с применением искусственного интеллекта.	Основы командной работы и принципы взаимодействия специалистов при реализации проектов с использованием ИИ и нейронных сетей.
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию по вопросам применения ИИ на русском языке с учетом профессионального и социального контекста.	Требования к профессиональной коммуникации и оформлению результатов работ в области ИИ и нейронных сетей.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией по искусственному интеллекту на русском и иностранном языках.	Основные виды и структура профессиональной документации в сфере ИИ и нейронных сетей на русском и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной нагрузки обучающихся и виды учебной работы

При реализации содержания учебной дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности» в пределах освоения ОПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.:

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы:	58
с преподавателем, в том числе:	48
• лекции, уроки	16
• практические занятия, семинары	-
• лабораторные занятия	32
• курсовое проектирование	-
• лабораторные занятия	-
• консультации	-
Самостоятельная работа	10
Контроль	-
Промежуточная аттестация/ Зачет	-

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей в профессиональной деятельности»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
Тема 1. Искусственный интеллект – история формирования отрасли компьютерных наук, её современное состояние и перспективы развития	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	История формирования искусственного интеллекта как отрасли компьютерных наук. Исследования в области философии сознания – от формирования базовых установок в рамках античной философии до экспериментальных выводов современной науки. Платон – чувственное и интеллектуальное знание. Аристотель – силлогистика и основы формальной логики. Вклад мыслителей Нового времени в развитие философии сознания. Томас Гоббс. Рене Декарт. Деятельность Чарльза Беббиджа и Ады Лавлейс. Развитие науки XX века. Тест Тьюринга.	1		
	Конференция в Дартмуте. Создание первых экспертных систем. Система DENDRAL. Персональный ассистент ELIZA. Система MYCIN. Достижения искусственного интеллекта и робототехники в конце XX-начале XXI века. Принципы работы искусственного интеллекта. Прикладные области работы с искусственным интеллектом в современном мире. Распознавание изображений. Распознавание речи. Языковой переводчик. Персональный ассистент. Имитация естественного языка и коммуникация. Чатботы. Интеллектуальные игры. Распознавание почерка. Биометрия. Медицинская и техническая диагностика. Работа с большими данными. Искусственный интеллект и современное искусство.	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	Голосовые помощники. Рекомендательные системы в социальных сетях, маркетплейсах и видеосервисах. Автопилотирование и автономные транспортные системы. Достижения внедрения искусственного интеллекта и нейронных сетей в экономику – мировой опыт. Искусственный интеллект в науке и образовании.			
	Основные этические и правовые подходы к использованию искусственного интеллекта. Правовые акты, регулирующие работу искусственного интеллекта. Теория сильного и слабого искусственного интеллекта.			
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	6		10
	Самостоятельная работа обучающихся: Тест по теме			
Тема 2. Нейронные сети – обзор ведущих отечественных нейросетей и их классификация	Содержание учебного материала	2		
	Общий обзор нейронных сетей, разработанных и доступных для использования на территории РФ. GigaChat, Yandex GPT, Kandinsky, Шедеврум, Visper. Обзор Telegram-ботов для использования возможностей зарубежных нейронных сетей – Chat GPT, Midjourney.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	Области применения конкретной нейронной сети. Особенности работы конкретной нейронной сети. Алгоритм установки приложения, регистрации, создания персонального аккаунта.			
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	3		10
	Лабораторная работа 1. Установка приложений и регистрация аккаунтов для работы с нейронными сетями. Авторизация в системе GigaChat. Регистрация и начало работы с Yandex GPT, Kandinsky и Visper. Установка приложения и авторизация в нейронной сети			
Тема 3. Алгоритм построения универсального запроса к нейронной сети для получения результата в заданных границах	Содержание учебного материала	2		
	Информация о правилах и алгоритмах составления универсального запроса к нейронной сети для получения от системы прогнозируемого результата в заданных границах. Сайты-конструкторы запроса для нейронных сетей.	1		
	Алгоритмы составления запроса в зависимости от 7 желаемого результата. Примеры корректных и удачных запросов от разработчиков нейронных сетей.	1		
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	8		20
	Лабораторная работа 2. Отработка навыков построения запроса к нейронной сети в рамках	2		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	практических профессиональных задач. Обучение составлению запроса в конструкторе промтов. Отработка на практике алгоритма самостоятельного создания корректного запроса без использования конструктора. Изучение библиотеки корректных и некорректных команд для нейросети. Использование онлайн-переводчика для англоязычных нейросетей.			
	Самостоятельная работа обучающихся. Решение задач – генерация запросов к нейронной сети в рамках заданных условиями задачи обстоятельств.	6		10
Тема 4. Автоматизация развертывания: CI/CD, базовая оркестрация и безопасность	Содержание учебного материала	2		
	Возможности и алгоритмы применения нейронных сетей в учебной и профессиональной деятельности. Возможности и перспективы автоматизации рутинных задач, работа с большими данными – навыки получения саммари (краткого смыслового содержания) текста, навыки расширения текста.	1		
	Возможности нейронных сетей в повышении эффективности обучения. Использование нейронной сети как переводчика. Планирование с использованием нейронных сетей.	1		
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	6		20
	Самостоятельная работа. Генерация запросов к			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	нейронной сети в рамках решения индивидуальных образовательных и профессиональных задач студента. Отработка на практике процесса создания корректных запросов, применимых для получения информации или генерации текстов в рамках конкретных рабочих задач по специальности обучающегося.			
Тема 5. Генерация изображений с помощью искусственного интеллекта – принципы действия и алгоритм работы	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Обзор возможностей конкретных нейронных сетей в области генерации изображений по заданным критериям. Примеры корректных и удачных текстовых запросов для генерации изображений от разработчиков нейронных сетей.	1		
	Галерея корректных и удачных изображений, сгенерированных конкретными нейронными сетями. Алгоритм написания запроса для генерации изображения для получения результата в заданных границах.	1		
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	9		20
	Лабораторная работа 3. Генерация изображений с использованием возможностей нейронных сетей в рамках предварительно заданных условий. Отработка на практике алгоритма	3		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	получения от нейросети изображения по заданным параметрам.			
	Самостоятельная работа. Генерация изображений с использованием возможностей нейронных сетей в рамках решения индивидуальных образовательных и профессиональных задач студента. Отработка на практике процесса создания изображений, применимых для использования в рамках конкретных рабочих задач по специальности обучающегося – в рекламе услуг или продукции, SMM, брошюрах, инструкциях, иных печатных материалах.	6		10
Тема 6. Использование искусственного интеллекта в SMM и медиа: основы интеграции возможностей нейронных сетей в создание образовательного и профессионально ориентированного медиаконтента	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Способы и алгоритмы интеграции нейронных сетей в процесс создания профессионально ориентированного и образовательного контента для SMM, СМИ и Интернетмедиа. Возможности искусственного интеллекта в процессе анализа динамики рынка товаров и услуг. Возможности нейронных сетей в создании персонализированного цифрового контента.	1		
	Возможности нейронных	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	сетей в SMM. Создание контент-плана. Создание логотипа. Искусственный интеллект и его влияние на востребованные навыки цифровой экономики. Возможности нейронных сетей в генерации специализированных текстов и визуального медиаконтента для социальных сетей, СМИ и Интернетмедиа.			
	В том числе лабораторных работ и самостоятельных работ	10		20
	Лабораторная работа 4. Генерация и создание отдельных элементов медиаконтента при помощи нейронных сетей – информационная статья, информационно-образовательный пост в социальной сети, контент-план. Алгоритм создания медиаконтента по типам наиболее востребованных цифровых форматов потребления информации в Сети	2		10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	Самостоятельная работа. Генерация и создание отдельных элементов медиаконтента в рамках решения индивидуальных образовательных и профессиональных задач студента. Отработка на практике процесса создания цифровых материалов, применимых для использования в 9 рамках конкретных рабочих задач по специальности обучающегося.	8		10
Тема 7. Информационная безопасность при работе с искусственным интеллектом и нейронными сетями – риски и этика применения возможностей новейших технологий	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Обзор рисков, связанных с возможностями искусственного интеллекта и нейронных сетей. Фальсификация биометрии и хранение персональных данных.	1		
	Особенности использования облачных технологий. Технологии deepfake. Экспертиза авторства цифрового контента. Инструкции по защите персональных данных. Способы разоблачения d	1		
Тема 8. Интеграция возможностей нейронных сетей и искусственного интеллекта в профессиональную деятельность.	Содержание	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	
	Обзор достижений цифрового технического прогресса в избранной студентом области профессиональной деятельности.	1		
	Перспективы и риски внедрения искусственного интеллекта в профессиональные процессы. Опыт	1		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, балл
	присутствия искусственного интеллекта в профессиональных процессах избранной студентом специальности.			
Консультация (групповая)				
Контроль (включая промежуточную аттестацию)				
Промежуточная аттестация / Экзамен				Зач
Итого:		58/10	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; технические средства обучения (персональный компьютер, колонки); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Классификация и задачи информационных технологий
Антивирусное ПО. Назначение. Виды

Лаборатория информационных ресурсов для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Оснащенность которых:

автоматизированное рабочее место преподавателя (стол преподавателя; стул преподавателя; персональный компьютер с возможностью подключения к сети «Интернет» и с установленным лицензионным ПО; аудиокolonки, многофункциональное устройство, сетевой фильтр); автоматизированное рабочее место обучающегося (комплект ПК (системный блок, монитор, клавиатура, мышь), гарнитура, web-камера); мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная); наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; маршрутизаторы, коммутатор, STB приставка Infomir MAG-254; учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по дисциплине.

Учебно-наглядные пособия:

Компьютерные сети. Локальные и глобальные.
Создание слайдов. Оформление, ссылки, анимация.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Оснащенность которых:

компьютерная техника с возможностью подключения к сети

"Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОАНО ВО «МосТех»; мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная).

Учебно-наглядные пособия:

Классификация видов СР по дидактической цели

Понятие «Самостоятельная работа студентов»

Цели самостоятельной работы

Факторы мотивации самостоятельной работы студентов

Условия эффективности реализации личностно-ориентированного подхода при проектировании и реализации самостоятельной работы студентов.

**Активные и интерактивные образовательные технологии,
используемые на занятиях:**

Вид занятия*	Используемые активные и интерактивные образовательные технологии
ТО	Технология коллективного обучения, проблемного и проектного обучения, технология развития критического мышления, групповые дискуссии
ПР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии, игровые технологии, групповые дискуссии

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература:

1. Информационные технологии : учебник для спо / Д. А. Бархатова, А. Ю. Морозова, П. С. Свидерская, Л. Б. Хегай ; под редакцией Н. И. Пак. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 208 с. — ISBN 978-5-507-52549-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/469013>

2 . Митяков, Е. С. Искусственный интеллект и машинное обучение: учебное пособие для СПО / Е. С. Митяков, А. Г. Шмелева, А. И. Ладынин. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 252 с. — ISBN 978-5-507-51466-3. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/450830>

Дополнительная литература:

1. Нагаева, И.А. Основы алгоритмизации и программирования: практикум : [12+] / И.А. Нагаева, И.А. Кузнецов. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. — 169 с. : схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Калугян, К. Х. Информационные технологии : учебное пособие : [16+] / К. Х. Калугян ; Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). — Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2020. — 84 с. : ил., табл., схем., граф. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614954> — Библиогр.: с. 72-

75. – ISBN 978-5-7972-2751-9. – Текст : электронный.

3. Якушева, И. Н. Информационные технологии: лабораторный практикум для обучающихся по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль Промышленное и гражданское строительство : практикум : [16+] / И. Н. Якушева ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ). – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2021. – Часть 2. – 97 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=621210>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

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) (www.gimp.org)
5. Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
6. Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)

Основы цифрового обучения электронно-библиотечная система:

- Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>

- Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

- Портал Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.

- Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>) .

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование ресурсов	Ссылка
1.	Видеоматериалы по работе с прикладными программами	https://videourokionline.ru/
2.	Открытые системы: издания по информационным технологиям	https://www.osp.ru/os/

3.3. Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной ответственности преподавателя и учащихся, строгое и систематическое планирование занятий, своевременное их проведение на должном педагогическом уровне.

Порядок проведения учебных занятий по дисциплине при освоении образовательной программы инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья

Создание доступной среды для инвалидов и лиц с ОВЗ (далее – вместе лица/обучающиеся с ОВЗ) является одним из приоритетных направлений современной социальной политики. Доступное профессиональное образование для лиц с ОВЗ – одно из направлений социальной интеграции данной категории граждан в общество, поскольку образование – наиболее действенный социальный ресурс. Профессиональное образование позволяет лицам с ОВЗ повысить конкурентоспособность на рынке труда, создает основу для равных возможностей, повышает личностный статус.

Содержание рабочей программы дисциплины и условия организации обучения по данной рабочей программе дисциплины для инвалидов определяются в том числе в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии), для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья - на основе образовательных программ, адаптированных при необходимости для обучения указанных обучающихся (части 1 и 8 статьи 79 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»).

Обучение по данной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется ОАНО «МосТех» с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки научно-педагогических работников ОАНО «МосТех», методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной

информации обучающихся с ОВЗ и т.д.

В образовательном процессе по данной дисциплине используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Технологии, используемые в работе с обучающимися с ОВЗ, учитывают индивидуальные особенности лиц с ОВЗ.

Все образовательные технологии применяются как с использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная деятельность по данной дисциплине проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с ОВЗ с педагогическими работниками ОАНО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО «МосТех» к реализации на данной дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;
- в иных формах, определяемых ОАНО «МосТех» в соответствии с его локальным нормативным актом, содержащим нормы, регулирующие образовательные отношения в части установления порядка организации контактной работы преподавателя с обучающимися.

Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для консультаций и выполнения заданий.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных образовательных организациях

При обучении по данной дисциплине обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить

достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на мероприятиях промежуточной аттестации.

Во исполнение приказов Минобрнауки России от 09.11.2015 № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», от 02.12.2015 № 1399 «Об утверждении Плана мероприятий («дорожной карты») Министерства образования и науки Российской Федерации по повышению значений показателей доступности для инвалидов объектов и предоставляемых на них услуг в сфере образования»), письма Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07 «Об обеспечении условий доступности для инвалидов объектов и услуг в сфере образования» проведены обследование объектов ОАНО «МосТех» и услуг в сфере образования, оказываемых ему, на предмет их доступности для лиц с ОВЗ, и паспортизация его зданий.

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведённой паспортизации

ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

Создание безбарьерной среды ОАНО «МосТех» учитывает потребности следующих категорий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

- с нарушениями зрения;
- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

Обеспечение доступности, прилегающей к ОАНО «МосТех» территории, входных путей, путей перемещения внутри здания для различных нозологий.

Территория ОАНО «МосТех» соответствует условиям беспрепятственного, безопасного и удобного передвижения маломобильных студентов, обеспечения доступа к зданиям и сооружениям, расположенным на нем. Обеспечено доступность путей движения, наличие средств информационно-навигационной поддержки, дублирование лестниц подъемными устройствами, оборудование лестниц поручнями, контрастная окраска дверей и лестниц, выделение мест для парковки автотранспортных средств инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ОАНО «МосТех» обеспечен один вход, доступный для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, размещены на уровне доступного входа. При ином размещении помещений по высоте здания, кроме лестниц, предусмотрены, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями и лифт.

Комплексная информационная система для ориентации и навигации инвалидов и лиц с ОВЗ в архитектурном пространстве ОАНО «МосТех» включает визуальную, звуковую и тактильную информацию.

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

На каждом этаже обустроена одна туалетная кабина, доступная для маломобильных обучающихся. В универсальной кабине и других санитарно-бытовых помещениях, предназначенных для пользования всеми категориями студентов с ограниченными возможностями, установлены откидные опорные поручни, откидные сидения.

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучаемых с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2 первых стола в ряду у дверного проема.

Для слабослышащих студентов использование сурдотехнических средств является средством оптимизации учебного процесса, средством компенсации, утраченной или нарушенной слуховой функции.

Технологии беспроводной передачи звука (FM-системы) являются эффективным средством для улучшения разборчивости речи в условиях профессионального обучения.

Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой (акустический усилитель и колонки), видеотехникой (мультимедийный проектор, экран), мультимедийной системой. Особую роль в обучении слабослышащих также играют видеоматериалы.

В ОАНО «МосТех» в наличии брайлевская компьютерная техника, программы-синтезаторы речи.

Компьютерные тифлотехнологии базируются на комплексе аппаратных и программных средств, обеспечивающих преобразование компьютерной информации в доступные для незрячей и слабовидящей формы (звуковое воспроизведение, рельефно-точечный или укрупненный текст), и позволяют обучающимся с нарушением зрения самостоятельно работать на обычном персональном компьютере с программами общего назначения.

Тифлотехнические средства, используемые в учебном процессе студентов с нарушениями зрения: средства для усиления остаточного зрения и средства преобразования визуальной информации в аудио и тактильные сигналы.

Для слабовидящих студентов в лекционных и учебных аудиториях предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата используются альтернативных устройств ввода информации.

При процессе обучения по данной дисциплине используются специальные возможности операционной системы Windows, такие как экранная клавиатура, с помощью которой можно вводить текст, настройка действий Windows при вводе с помощью клавиатуры или мыши.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Основные подходы и методы искусственного интеллекта и нейронных сетей для решения профессиональных задач; Принципы работы современных средств поиска, анализа и интерпретации информации в сфере ИИ и нейронных сетей; Критерии выбора технологий ИИ и нейронных сетей в зависимости от специфики профессиональной задачи; Основы командной работы и принципы взаимодействия специалистов при реализации проектов с использованием ИИ и нейронных сетей; Требования к профессиональной коммуникации и оформлению результатов работ в области ИИ и нейронных сетей; Основные виды и структура профессиональной документации в сфере ИИ и нейронных сетей на русском и иностранном языках. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> Применять методы и приемы искусственного интеллекта для решения профессиональных задач в различных контекстах; Использовать современные информационные технологии и инструменты ИИ для поиска, анализа и интерпретации данных, необходимых в профессиональной деятельности; Оценивать и выбирать оптимальные способы применения ИИ и нейронных сетей для решения профессиональных задач в различных ситуациях; Эффективно взаимодействовать в команде при реализации проектов, связанных с применением искусственного интеллекта;	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. 89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. 50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. 49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	<u>Формы контроля обучения:</u> <i>Текущий контроль:</i> Лабораторные работы •Проверка знания терминологии по теме; •Фиксация и проверка выполнения лабораторных работ, проверка отчетов по лабораторным работам Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы, выполнение отчетов по лабораторным работам, выполнение домашних заданий <i>Промежуточная аттестация</i> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Осуществлять устную и письменную коммуникацию по вопросам применения ИИ на русском языке с учетом профессионального и социального контекста; Пользоваться профессиональной документацией по искусственному интеллекту на русском и иностранном языках.		

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09	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	Балльная оценка каждого вопроса согласно Стандарту проведения ПА, в сумме 100 баллов. Вопрос 1: 0-30 Вопрос 2: 0-30 Вопрос 3: 0-40 – 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задачи решены правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. – 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Ход решения задач правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. – 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задача решена частично. – менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Задачи не решены.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Задание 1 типа

1. Дайте определение понятию «искусственный интеллект».
2. Перечислите этапы исторического развития искусственного интеллекта как отрасли науки.

3. Назовите основные направления развития искусственного интеллекта в настоящее время.
4. Объясните различие между искусственным интеллектом и машинным обучением.
5. Охарактеризуйте типы нейронных сетей и приведите примеры их применения.
6. Назовите ведущие отечественные нейросети и их особенности.
7. Опишите архитектуру многослойной нейронной сети.
8. Какие основные принципы лежат в основе построения нейронной сети?
9. Что такое обучающая выборка и как она используется в нейросетях?
10. Объясните понятие overfitting (переобучение) в нейронных сетях.
11. Перечислите этапы построения универсального запроса к нейронной сети.
12. Охарактеризуйте основные методы тестирования нейросетей.
13. Что такое CI/CD и какую роль они играют в автоматизации развертывания ИИ-систем?
14. Объясните понятие оркестрации в контексте развертывания программного обеспечения.
15. Какие угрозы безопасности могут возникать при автоматизации развертывания ИИ?
16. Как работает генерация изображений с помощью искусственного интеллекта?
17. Какие алгоритмы используются для генерации изображений и в чем их отличие?
18. Опишите этапы интеграции ИИ в процессы создания медиаконтента.
19. Приведите примеры использования ИИ в SMM и медиа.
20. Какие риски связаны с использованием ИИ и нейросетей в профессиональной деятельности?
21. Охарактеризуйте понятие этики при работе с искусственным интеллектом.
22. Какие существуют методы защиты информации при использовании ИИ?
23. Каковы перспективы развития искусственного интеллекта в профессиональной деятельности программиста?
24. Объясните взаимосвязь между нейронными сетями и искусственным интеллектом.
25. Перечислите основные сферы применения искусственного интеллекта и нейронных сетей.

Задание 2 типа

1. Представьте, что перед вашей командой стоит задача автоматизировать процесс проверки домашних заданий. Какой тип нейронной сети вы выберете и почему?

2. Ваша компания планирует внедрение системы распознавания изображений. Какие этапы внедрения вы бы предложили?
3. Организация столкнулась с проблемой утечки данных в процессе развертывания ИИ-сервиса. Какие меры безопасности вы предложите?
4. Необходимо интегрировать ИИ в существующую систему SMM. Какие сложности могут возникнуть и как их преодолеть?
5. При генерации изображений наблюдается низкая точность результата. Как вы будете искать и устранять причину?
6. Клиент просит объяснить, как работает обучение нейронной сети на практике. Какой пример вы приведете?
7. В кейсе по анализу медиаконтента требуется повысить эффективность генерации текстов. Какой ИИ-инструмент вы порекомендуете?
8. В процессе CI/CD возник сбой при автоматическом развертывании. Каковы ваши действия?
9. Проанализируйте ситуацию: при тестировании нейросети обнаружено переобучение. Какие шаги предпримете?
10. Необходимо защитить персональные данные пользователей при использовании ИИ-сервиса. Какие методы выберете?
11. Компания хочет внедрить отечественную нейросеть для обработки запросов клиентов. Как оценить ее эффективность?
12. Какой подход к построению универсального запроса для нейронной сети поможет сократить время получения результата?
13. При интеграции ИИ в профессиональную деятельность возник конфликт между этическими и коммерческими интересами. Как поступить?
14. Ваша задача — подобрать методы тестирования для новой нейронной сети. Какие методы выберете и почему?
15. Опишите ситуацию, когда автоматизация развертывания ИИ может привести к ошибкам. Как их предотвратить?
16. Необходимо оценить риски внедрения ИИ в образовательный процесс. Какие риски вы видите и как их минимизировать?
17. Клиент требует прозрачности в работе ИИ-сервиса. Как обеспечить объяснимость решений нейронной сети?
18. Выявлена необходимость обновить модель нейросети в продукте. Опишите процесс обновления.
19. В проекте используется несколько разных нейросетей. Как обеспечить их совместную работу?
20. При анализе медиаконтента обнаружены фейки, созданные ИИ. Как обнаружить и предотвратить их появление?
21. Требуется автоматизировать сбор обратной связи от пользователей с помощью ИИ. Какие инструменты примените?
22. Как оценить эффективность внедрения ИИ в SMM-стратегию компании?

23. Ваша задача — убедить руководство в необходимости внедрения CI/CD. Какие аргументы используете?

24. При построении универсального запроса к нейросети возникла неоднозначность результатов. Как ее устранить?

25. Оцените перспективы развития ИИ в выбранной вами профессиональной области.

Задание 3 типа

1. Составьте глоссарий из 15 ключевых терминов по искусственному интеллекту и нейронным сетям с кратким определением каждого.

2. Постройте блок-схему работы искусственной нейронной сети для задачи классификации изображений.

3. Сравните две отечественные нейросети по заданным параметрам (архитектура, область применения, производительность).

4. Разработайте универсальный запрос к нейронной сети для анализа текстовой информации.

5. Реализуйте простой прототип генерации изображений с помощью выбранной нейросети (используйте open source решения).

6. Настройте процесс CI/CD для небольшого ИИ-проекта (описание этапов, используемые инструменты).

7. Проведите анализ рисков информационной безопасности при использовании ИИ в выбранной вами задаче.

8. Разработайте и опишите алгоритм интеграции ИИ в создание медиаконтента для образовательных целей.

9. Проведите тестирование выбранной нейронной сети на предмет переобучения, составьте отчет.

10. Подготовьте презентацию о перспективах развития ИИ в профессиональной деятельности программиста.

11. Реализуйте простую нейронную сеть для распознавания рукописных цифр (например, MNIST).

12. Проанализируйте работу алгоритма генерации изображений: опишите этапы, выявите узкие места.

13. Разработайте меры по обеспечению этичности и безопасности при внедрении ИИ в организацию.

14. Проведите сравнение методов оркестрации (например, Docker, Kubernetes) в развертывании ИИ-приложений.

15. Разработайте и опишите пример использования ИИ для автоматизации SMM-задач.

16. Реализуйте прототип сбора обратной связи от пользователей с применением ИИ-инструментов.

17. Проведите анализ существующих ИИ-сервисов для медиасферы, составьте сравнительную таблицу.

18. Разработайте сценарий применения ИИ для автоматизации проверки домашних заданий.

19. Настройте и опишите процесс обновления модели нейросети в действующем проекте.
20. Реализуйте простой чат-бот с использованием открытых ИИ-API.
21. Проведите аудит защищенности ИИ-приложения (на примере учебного проекта).
22. Разработайте и протестируйте универсальный запрос к нейросети по заранее заданной теме.
23. Составьте чек-лист для внедрения ИИ в профессиональную деятельность компании.
24. Проведите мини-исследование по влиянию ИИ на эффективность создания медиаконтента.
25. Оформите отчет по результатам работы с ИИ/нейросетями в рамках учебного проекта.