

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Технические измерения»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Технические измерения» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.01 «Технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области технических измерений в машиностроении и ознакомление с основными принципами выбора универсальных и специальных средств измерения и контроля.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний и умений правильного выбора методов измерений и применения средств измерений для решения конкретной измерительной задачи;
- формировании у студентов знаний и умений правильного представление результатов измерений в соответствии с принципами метрологии и действующими нормативными документами;
- формировании у студентов навыков работы с инструментами и контрольно-измерительными приборами.

Учебная дисциплина «Технические измерения» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- анализировать задачу и выбирать соответствующий метод измерения - оценивать результаты измерений и выявлять возможные ошибки - адаптировать методику измерения под конкретные условия	- основы методов технических измерений и их применения - принципы выбора методов измерений в зависимости от задачи - влияние различных факторов на точность измерений
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	- снимать размеры и переносить их на чертеж - выполнять точные чертежи деталей с натуры - использовать инструментальные методы для создания чертежей	- стандарты и правила выполнения чертежей - методы измерения и определения размеров деталей - основы построения проекций и видов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	67
С преподавателем:	16
в том числе:	
лекции, уроки	4
практические занятия, семинары	12
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	51
Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Основные сведения о размерах				
Тема 1.1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Размеры: линейные, угловые, номинальные, действительные, предельные. Отклонения. Допуск размера. Поле допуска. Условие годности детали. Обозначения номинальных размеров и предельных отклонений размеров на чертежах. Размеры, сопрягаемые и несопрягаемые. Обобщенные понятия: «отверстие», «вал».</p> <p>Практические занятия</p> <p>Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решение задач по определению поля допуска у заданной детали. 2. Нанесение на чертежах предельных отклонений размеров. 	1 3 10	OK 01	 25 25
Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров			OK 01	
Тема 2.1 Основы технических измерений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Метрология. Методы измерения. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка</p>	1 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
	шкалы, деление шкалы, указатель. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений.			
	Самостоятельная работа	10		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Решение задач по определению метрологических характеристик средств измерения.	10		
Тема 2.2 Средства линейных измерений	Содержание учебного материала	1	ОК 01	
	Классификация средств измерения. Линейка измерительная. Меры и их роль в обеспечении единства измерений в машиностроении. Штангенинструменты: штангенциркули, штангенглубиномеры. Микрометрический инструмент: микрометр гладкий, микрометрический нутромер, микрометрический глубиномер. Устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных приборов.	1		
	Практические занятия	3		25
	Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера.	3		25
	Самостоятельная работа:	10		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	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	ТКУ, ПА, Балл
	специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Решение ситуационных задач по выбору измерительных средств для измерения размеров.			
Раздел 3. Допуски и посадки			ПК 1.1	
Тема 3.1 Единая система допусков и посадок	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Единая система допусков и посадок. Интервалы размеров. Квалитеты. Основные принципы калибровки сложных профилей. Основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей. Понятие о системе ОСТ. Посадка. Типы посадок. Обозначение посадок на чертеже.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Поля допусков отверстий и валов в ЕСДП СЭВ и их обозначение на чертеже. Таблицы предельных отклонений размеров. Пользование таблицами. Сопряжение деталей.</p>	1 1 3 3 10 10		25 25
Тема 3.2. Допуски и средства измерения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Практические занятия</p>		ПК 1.1	25

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
	<p>Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Нормальные углы и нормальные конусности. Единицы измерения углов и допуски на угловые размеры. Средства контроля и измерения углов и конусов: угольники, угловые меры, угломеры с нониусом, уровни, конусомеры.</p> <p>Основные определения параметров формы и расположения поверхности по СТ СЭВ. Виды частных отклонений цилиндрических поверхностей. Виды частных отклонений плоских поверхностей. Комплексные показатели.</p> <p>Суммарные допуски форм и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах по ЕС КД СЭВ допусков формы, допусков расположения поверхностей. Основные сведения о методах контроля. Стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы. Наименование и свойства комплектуемых материалов.</p> <p>Параметры, определяющие микрометрию поверхности по ГОСТ. Влияние шероховатости на эксплуатационные свойства деталей.</p>	3 11		25
Всего:		67/51		100
Промежуточная аттестация – зачет с оценкой			ОК 01, ПК 1.1	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технические измерения».

Оборудование учебного кабинета «Технические измерения»:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технические измерения»;
- комплекты контрольно - измерительных инструментов и приборов для демонстраций и практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор
- выход в сеть интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Слесарчук, В. А. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие : [12+] / В. А. Слесарчук. – 2-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2016. – 226 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>.

2. Верещагина, А. С. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие : [16+] / А. С. Верещагина, С. И. Василевская ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 359 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишурев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-49963-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405620>.

2. Кравченко, Е. Г. Нормирование точности и технические измерения : учебное пособие / Е. Г. Кравченко, В. Ю. Верещагин. — Комсомольск-на-Амуре : КНАГУ, 2020. — 173 с. — ISBN 978-5-7765-1434-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151710>.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо

наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- 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.](http://pravo.gov.ru)

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [http://fgosvo.ru.](http://fgosvo.ru)

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

Информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 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 обучающим 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• систему допусков и посадок;• квалитеты и параметры шероховатости;• основные принципы калибровки сложных профилей;• основы взаимозаменяемости;• методы определения погрешностей измерений;• основные сведения о сопряжениях в машиностроении;• размеры допусков для основных видов механической обработки и для деталей, поступающих на сборку;• основные принципы калибрования простых и средней сложности профилей;• стандарты на материалы, крепежные и нормализованные детали и узлы;• наименование и свойства	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>50-69 - теоретическое</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>-оценивание выполнения практических работ.</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>комплектуемых материалов;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство, назначение, правила настройки и регулирования контрольно-измерительных инструментов и приборов; • методы и средства контроля обработанных поверхностей. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> • анализировать техническую документацию; • определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации; • выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных размеров; • определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным расчетам; • выполнять графики полей допусков по выполненным расчетам; • применять контрольно-измерительные приборы и инструменты; 	<p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
ОК 01, ПК 1.1	Экзамен	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технические измерения»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 01 ПК 1.1	<p>Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины,</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>— 90-100 (отлично)— ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p>

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Виды размеров, понятие точности.
2. Понятие посадки, допуска посадки, допуска размеров.
3. Основные отклонения полей допусков, их характеристики.
4. Квалитет. Характеристика, назначение, примеры.
5. Характеристика посадки в системе отверстия. Схема полей допусков.
6. Характеристика посадки в системе вала. Схема полей допусков.
7. Подшипники качения: классы точности, поля допусков.
8. Условия назначения посадок подшипников качения. Виды нагружения колец подшипников качения.
9. Допуски и посадки шпоночных соединений.
10. Шпоночные соединения: схема полей допусков на три вида соединений.
11. Шлицевые соединения: способы центрирования, допуски и посадки.
12. Шероховатость поверхности: нормируемые параметры.
13. Шероховатость поверхности: обозначение на чертежах.
14. Методы измерения шероховатости поверхности.
15. Отклонения и допуски формы: отклонения формы цилиндрических поверхностей.
16. Отклонения расположения поверхностей.
17. Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей деталей.
18. Допуски и посадки резьбовых соединений.
19. Допуски зубчатых передач.
20. Размерные цепи: термины, определения и обозначения.

21. Методы решения размерных цепей: метод «максимума-минимума» – первая задача.
22. Методы решения размерных цепей: способ равных допусков.
23. Методы решения размерных цепей: способ допусков одного квалитета.
24. Что такое суммарные допуски?
25. Что такое нормальная конусность?

Задания 2 типа

1. Чем отличаются прямые измерения от косвенных?
2. Какие виды шкал измерительных приборов вы знаете.
3. Что характеризует функцию нормального распределения погрешности.
4. Классификация средств измерения.
5. Классификация методов измерения.
6. Средство измерения определения.
7. Результат измерения.
8. Систематическая и случайная погрешности. Поправка. Аддитивная и мультипликативная погрешности.
9. Контактные методы измерения температуры классификация.
10. Погрешности измерения температуры. Какая поправка вводится при измерении температуры жидкостным термометром.
11. Типы манометрических термометров. Принцип действия манометрических термометров.
12. Принцип действия термопреобразователей сопротивления.
13. Принцип действия термоэлектрических преобразователей.
14. Потенциометрический метод измерения сопротивления. Логометры.
15. Методы измерения температуры по тепловому излучению.
16. Разновидности упругих чувствительных элементов.
17. Методы измерения давления классификация.
18. Погрешности манометров. Способы повышения точности измерения давления.
19. Электрические манометры.
20. Методы измерения уровня
21. Отличие поплавкового и буйкового уровнемера
22. Что оказывает влияние на точность измерения уровня различными средствами измерения
23. Способы повышения точности жидкостных манометров
24. Методы измерения уровня сыпучих тел
25. Методы измерения расхода жидкости, газа

Задания 3 типа

При выполнении расчетно-графического задания студентам необходимо разработать методику диагностики системы автомобиля. Темы расчетно-графического задания:

1. Диагностика топливной системы.
2. Диагностика системы зажигания.
3. Диагностика системы охлаждения.
4. Диагностика системы впрыска.
5. Диагностика трансмиссии.
6. Диагностика сцепление.
7. Диагностика двигателя.
8. Диагностика системы смазки.
9. Диагностика рулевого управления.
10. Диагностика системы активной безопасности.
11. Диагностика подвески.

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Техническая графика»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Техническая графика» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.02 «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области технической графики и ознакомление с основными принципами выполнение рабочих чертежей и эскизов.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний о геометрических свойствах фигур и овладение основами геометрии и черчения;
- формировании у студентов знаний и умений решения задач построения изображения пространственных фигур на плоскости;
- формировании у студентов навыков работы с чертежами и эскизами.

Учебная дисциплина «Техническая графика» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - эффективно использовать интернет-ресурсы и базы данных для поиска актуальной информации в области технической графики - применять современные программы САПР для выполнения чертежей и графической документации в соответствии с профессиональными стандартами - анализировать и интерпретировать информацию, корректно применять её в проектировании и разработке технической документации 	<ul style="list-style-type: none"> - методы и инструменты поиска технической информации, включая онлайн-базы данных и специализированные поисковые системы - современные программные средства, такие как САПР, используемые для создания и редактирования технических чертежей - методы анализа и интерпретации графических данных, включая чтение и понимание технических чертежей и стандартов
ПК 1.2	Оформлять чертежи	<ul style="list-style-type: none"> - применять стандарты и нормативы для оформления чертежей в соответствии с требованиями - использовать различные типы линий, масштабы и обозначения для передачи технической информации на чертеже - работать в программных приложениях для создания и редактирования чертежей, обеспечивая их точность и 	<ul style="list-style-type: none"> - стандарты и нормативы оформления технических чертежей, такие как ГОСТ и ISO - основные типы линий, масштабы и обозначения, используемые в технических чертежах - инструменты и программы для создания и редактирования чертежей, включая САПР

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
		соответствие стандартам	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Техническое черчение				
Тема 1.1 Основные сведения о чертежах	Содержание учебного материала	1	ОК 02	
	Начальные сведения о рабочих чертежах деталей. Линии, масштабы, размеры. Форматы, основные надписи. Расположение видов на чертеже. Порядок выполнения и чтения чертежей.	1		
	Практические занятия	3		25
	Вычерчивание и чтение чертежа детали.	3		25
	Самостоятельная работа	11		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение	11		

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
	следующих тем: Чтение допусков формы и определение предельных размеров. Чтение чертежей			
Тема 1.2. Геометрические построения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила выполнения геометрических построений. Деление отрезков, построение углов. Деление окружности, сопряжения. Аксонометрические проекции, общие сведения. Порядок построения аксонометрических проекций. Прямоугольные проекции. Порядок построения прямоугольных проекций. Технический рисунок. Сечения: правила построения и обозначения. Разрезы: классификация разрезов. Построение, расположение и обозначение разрезов.</p>	1	OK 02	
	<p>Практические занятия</p> <p>Построение и обозначение сечений и разрезов. Построение проекций по наглядному изображению.</p>	3		25
	<p>Самостоятельная работа</p>	11		25
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <p>Построение сечений. Построение разреза</p>	11		
Тема 1.3 Чертежи деталей и сборочные чертежи	<p>Содержание учебного материала</p>	1	ПК 1.2	
	<p>Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей. Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Размеры и обозначения на сборочных</p>	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
	чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа. Предельные отклонения размеров на чертежах. Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже. Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей.			
	Практические занятия	3		25
	Чтение сборочных чертежей. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	3		25
	Самостоятельная работа:	11		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Чтение обозначений шероховатости. Вычерчивание эскизов болта, гайки. Чтение чертежей	11		

Раздел 2. Основы машинной графики

Тема 2.1 Общие сведения о машинной графике	Содержание учебного материала	1	PK 1.2	
	Общие сведения системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере. Сведения о системе КОМПАС.	1		
	Практические занятия	3		25
	Моделирование простой детали (2 D). Моделирование тела с вращением и смещением. Моделирование 3D. Моделирование листовых деталей. Проектирование металлоконструкций. Сборка. Чертежи. Анимация.	3		25
	Самостоятельная работа:	11		

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
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Выполнение чертежа с помощью компьютера в программе КОМПАС.	11		
Всего:		60/44		100
Промежуточная аттестация - Зачет			ОК 02, ПК 1.2	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая графика».

Оборудование учебного кабинета «Техническая графика»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- набор деталей;
- образцы деталей с сечением и разрезом;
- модели геометрических тел.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение КОМПАС;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие :

[12+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2016. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства : учебник : [16+] / М. П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2019. – 308 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

3. Мирхасанов, Р. Ф. Начертательная геометрия, перспектива и рисунок : учебное пособие : [12+] / Р. Ф. Мирхасанов, Я. Д. Ульянова. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- 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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 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. 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 корректизы 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- основы черчения и геометрии;- требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);- правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей;	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>Текущий контроль:</p> <p>-оценивание выполнения практических работ.</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>- способы выполнения рабочих чертежей и эскизов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать и оформлять чертежи, схемы и графики; - составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок; - пользоваться справочной литературой; - пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем; - выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров; 	<p>выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
ОК 02, ПК 1.2	Зачет	

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Техническая графика»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 02 ПК 1.2	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено — 90-100 (отлично)– ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p>

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>взаимосвязи между ними;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>«Не зачтено»</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Назовите основные форматы чертежей.
2. Как образуются дополнительные форматы чертежей?
3. В каких пределах должна быть толщина сплошной основной линии?
4. Какая толщина принята для штриховой, штрих – пунктирной тонкой и сплошной волнистой линии в зависимости от толщины сплошной основной линии?
5. Какова длина штрихов в штрих – пунктирной и штриховой линии?
6. Какие установлены размеры шрифта и чем определяется размер шрифта?
7. В каких случаях уменьшается расстояние между буквами?
8. В каких случаях допускается отклонение от принятого масштаба?
9. Как провести перпендикуляр с помощью циркуля и линейки?
10. Как определить центр дуги окружности если он не задан?
11. Сформулируйте понятие сопряжения.
12. Нужно ли уменьшать проставляемые на чертеже размеры, если чертеж выполнен в масштабе 1:10?
13. На каком расстоянии от контура проводится размерная линия?
14. На какое расстояние за контур выходят осевые и центровые линии?
15. Какое расстояние должно быть между параллельным размерным линиями?
16. Что называется уклоном, конусность и как определить уклон и конусность?
17. Применяя, какие условные обозначения, можно только по одному изображению представить форму цилиндрических, конических, призматических (с основанием квадрат) и сферических элементов деталей?

18. Каков порядок построения проекций?
19. Что такое шероховатость?
20. Что такое сечение?
21. Что такое разрез?
22. Что такое вид?
23. Какие бывают проекции?
24. Что такое компоновка чертежа?
25. Что такое допуск?

Задания 2 типа

1. Что такое комплексный чертеж, каковы правила его построения?
2. Какие координаты точки определяют ее положение, если она принадлежит плоскости Н?
3. Как располагаются на эпюре проекции отрезка перпендикулярного плоскости проекций Н?
4. Как располагаются на эпюре пересекающиеся прямые от скрещивающихся?
5. Назовите возможные положения двух прямых.
6. Дайте определение горизонтально, фронтально и профильно-проецирующей прямой.
7. Как определить, какая из двух точек видимая, если их проекции на фронтальной плоскости совпали?
8. Сформулируйте основные положения о параллельности двух прямых, прямой и плоскости.
9. Что называется следом плоскости?
10. Как проецируются боковые ребра прямой правильной призмы на фронтальную и горизонтальную плоскости проекций, если ее основание лежит в плоскости Н?
11. Какие геометрические тела называются многогранниками?
12. Какое геометрическое тело называется призмой?
13. Какое геометрическое тело называется пирамидой?
14. Дать определение геометрических тел вращения: цилиндра, конуса, тора, шара.
15. Как проецируется основание пирамиды на плоскость проекции Н, если оно расположено в плоскости Н?
16. Какие плоскости называются проецирующими?
17. Что называется горизонталью и фронталью плоскости?
18. В чем сущность способов вращения и перемены плоскостей проекций?
19. Какое положение относительно плоскости проекций должна занимать плоская фигура, чтобы ее проекция на эту плоскость имела действительную величину?
20. Как относительно оси ОХ нужно расположить горизонтальную проекцию прямой чтобы прямая на фронтальную плоскость проекций спроектировалась в натуральную величину?

21. Чем отличается технический рисунок от аксонометрической проекции?
22. Чем отличается разрез от сечения?
23. Каков порядок чтения компоновочного чертежа?
24. Чем отличается эскиз от технического рисунка?
25. Что такое сборка листовых деталей?

Задания 3 типа

1. Построение проекций цилиндра, конуса. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.
2. Графическая работа «Построение комплексного чертежа усеченной призмы».
3. Построение действительной фигуры сечения. Разверстка поверхности призмы. Аксонометрия усеченного тела.
4. Графическая работа «Построение третьей проекции по двум данным, ее аксонометрическая проекция».
5. Графическая работа «Комплексный чертеж и аксонометрия пересекающихся тел».
6. Графическая работа «Построение третьей проекции модели по двум заданным, с выполнением необходимых разрезов и ее аксонометрическая проекция с вырезом $\frac{1}{4}$ части».

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы электротехники»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Основы электротехники» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.03 «Основы электротехники» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области электротехники и ознакомление с основными принципами построения электротехнических схем.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний об основных принципах чтения и построения структурных, монтажных и принципиальных электрических схем;
- формировании у студентов знаний и умений расчета и измерения основных параметров электрических схем;
- формировании у студентов навыков работы с электроизмерительными приборами и электродвигателями.

Учебная дисциплина «Основы электротехники» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы; рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; использовать в работе электроизмерительные приборы; пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;	единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников; методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; свойства постоянного и переменного электрического тока; принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; свойства магнитного поля; двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
ПК 1.3	Составлять и вычерчивать схемы	<p>выполнять монтажные электрические схемы; размещать на схемах условно-графические обозначения электрических элементов;</p> <p>вычерчивать принципиальные электрические схемы; размещать на чертежах таблицы электротехнических параметров;</p> <p>вычерчивать структурные и монтажные электрические схемы;</p> <p>выполнять эскизы электротехнического оборудования;</p> <p>выполнять расчеты электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>оформлять изменения в структурные, монтажные и принципиальные электрические схемы.</p>	<p>основные принципы построения монтажных электрических схем;</p> <p>требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);</p> <p>правила составления принципиальных электрических схем;</p> <p>правила оформления таблиц электротехнических параметров;</p> <p>способы построения структурных и монтажных электрических схем;</p> <p>способы построения эскизов электротехнического оборудования;</p> <p>правила расчета электрических цепей различного назначения;</p> <p>правила внесения изменений в электрические схемы.</p>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Электрические и магнитные цепи				
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основные параметры электрической сети. Схемы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчета неразветвленных и разветвленных электрических цепей. Преобразование химической энергии в электрическую. Химические источники электрической энергии (аккумуляторы)/</p>	1	ОК 01 ПК 1.3	
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>Электрическая цепь с последовательным соединением элементов. Электрическая цепь с параллельным соединением элементов. Линейная и нелинейная электрические цепи постоянного тока.</p>	2		20
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Постоянный ток (понятие и характеристики постоянного тока, электрическая цепь, источники электрического тока).</p>	6		
Тема 1.2. Магнитные цепи	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Электромагнетизм и</p>	-		

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
	магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля. Явление гистерезиса. Взаимодействие тока и магнитного поля. Использование явления электромагнитной индукции для получения ЭДС (понятие 0 генераторах). Вихревые токи. Потокосцепление. Индуктивность. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Величина и направление ЭДС самоиндукции.			
	Практические занятия	2		20
	Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.	2		20
	Самостоятельная работа	10		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Электромагнетизм (магнитные свойства веществ, самоиндукция, взаимоиндукция).	10		
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала	1		
	Получение переменного тока. Параметры переменного тока. Цепи переменного тока с последовательным и параллельным соединениями активного, индуктивного и емкостного сопротивлений. Закон Ома в цепи переменного тока. Резонанс напряжений. Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности;	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
	<p>способы его увеличения.</p> <p>Трехфазная система переменных токов. Принцип построения многофазных систем.</p> <p>Соединение обмоток источника и приемников электроэнергии звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними.</p> <p>Трехпроводная и четырехпроводная цепи.</p> <p>Роль нулевого провода.</p>			
	Практические занятия	3		20
	<p>Экспериментальное определение параметров элементов цепей, переменного тока.</p> <p>Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда».</p> <p>Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».</p>	3		20
	Самостоятельная работа:	6		
	<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <p>1. Переменный электрический ток (цепь с активным сопротивлением, цепь с индуктивностью, цепь с емкостью, резонанс токов, резонанс напряжений).</p>	6		

Раздел 2. Электротехнические устройства

Тема 2.1 Электроизмерительные приборы и электрические измерения	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ПК 1.3	
	Классификация электроизмерительных приборов; их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора.	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
	Методы измерений тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических схемах.			
	Практические занятия	3		20
	Исследование и расчёт электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями. Исследование трёхфазной цепи при соединении в звезду и в треугольник.	3		20
	Самостоятельная работа:	6		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Рефераты по темам: 1. «Основные законы для цепей переменного тока». 2. «Способы расчёта электрических цепей с нелинейными элементами».	6		
Тема 2.2 Трансформаторы	Содержание учебного материала	-		
	Трансформаторы, устройство и принцип действия; назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора. Зависимость КПД от нагрузки.	-		
	Самостоятельная работа:	10		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической	11		

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
	литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Рефераты по темам: 1. «Виды трансформаторов, их устройство и назначение».			
Тема 2.3 Электрические машины и аппараты	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Электрические машины, их виды. Генераторный и двигательный режим работы. Обратимость электрических машин. Понятие об асинхронных электродвигателях, их применение. Понятие о синхронных машинах. Применение синхронных генераторов и электродвигателей. Принцип действия электрических машин постоянного тока. Правила пуска и остановки электродвигателя, установленного на эксплуатационном оборудовании, аппаратуру защиты электродвигателей; методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление. Понятие о способах возбуждения. Применение генераторов и электродвигателей постоянного тока. Электрические аппараты, применяемые в схемах управления электроприводом, защиты и сигнализации. Автоматические выключатели, реле</p>	1	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
	электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия.			
	Практические занятия	2		20
	Расшифровка условных обозначений на шкале прибора. Составление таблицы «Сравнительное описание приборов различных систем». Составление таблицы «Сравнительное описание электрических аппаратов различных типов».	2		20
	Самостоятельная работа:	6		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ и подготовка к их защите. Рефераты по темам: 1.«Электрические машины, их виды, принцип действия и применение». 2.«Электрические аппараты, их устройство, назначение, принцип действия».	6		
Всего:		60/44		100
Промежуточная аттестация - Зачет			ОК 01, ПК 1.3	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного

кабинета «Основы электротехники».

Оборудование учебного кабинета «Основы электротехники»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы электротехники»;
- комплекты контрольно - измерительных инструментов и приборов для демонстраций и практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Дайнеко, В. А. Электротехника : учебное пособие / В. А. Дайнеко. – Минск : РИПО, 2019. – 301 с. : ил., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Шандриков, А. С. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. С. Шандриков. – 3-е изд., испр. – Минск : РИПО, 2020. – 321 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Клепча, В. Ф. Электротехника : лабораторный практикум : учебное пособие : [16+] / В. Ф. Клепча. – 3-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 181 с. : схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Плиско, В. Ю. Электротехника : практикум / В. Ю. Плиско. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2020. – 85 с. : схем., ил., табл., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3Д	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.ru
3	Школа для электрика	https://electricalschool.info/

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 ВО «МосТех» и (или) лицами, привлекаемыми ОАНО ВО «МосТех» к реализации на данной дисциплине 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 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. 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 корректиры 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <p>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока; - электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь; - свойства магнитного поля; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании; - аппаратуру защиты электродвигателей; - методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать структурные, 	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> -оценивание выполнения практических работ.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей; - использовать в работе электроизмерительные приборы; - пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании; 	учебные задания содержат грубые ошибки.	

ОК 01, ПК 1.3

Зачет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы электротехники»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01 ПК 1.3	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>«Не зачтено»</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. В чём суть явления взаимодействия заряженных тел?
2. Сформулируйте закон взаимодействия заряженных тел.
3. Выполните математическую запись закона Кулона.
4. Дайте определение напряжённости электрического поля.
5. Что такое эквипотенциальная линия электрического поля?
6. Сформулируйте обобщенный закон Ома и запишите его для участка цепи, содержащего источник ЭДС.
7. Сформулируйте закон теплового действия тока.
8. Выполните математическую запись закона Ленца – Джоуля.
9. Дайте определение мощности электрического тока.
10. Дайте определение электрической цепи.
11. Какие элементы электрической цепи называются линейными?
12. Что такое линейная электрическая цепь?
13. Сформулируйте законы Кирхгофа.
14. Понятие независимого контура. Чему равно число независимых контуров в любой цепи?
15. Как построить потенциальную диаграмму?
16. Дайте определение балансу мощностей в цепи постоянного тока.
17. О чём гласит принцип наложения в цепях постоянного тока?
18. Сформулируйте сущность метода эквивалентного генератора и способы определения параметров активного двухполюсника.
19. Метод наложения, его достоинства и недостатки.
20. Метод узловых потенциалов в цепях постоянного тока
21. Как используются законы Кирхгофа для расчета сложных электрических цепей?
22. Дайте определение, что такое узел, ветвь, контур?
23. Сформулируйте закон Ома для участка цепи.
24. Что такое падение напряжения?
25. Что такое векторная диаграмма?

Задания 2 типа

1. Какими величинами характеризуется синусоидальный ток?
2. Каковы основы комплексного метода расчета электрической цепи синусоидального тока?
3. Приведите схемы опытов для экспериментальной разметки зажимов катушек, в которых использовалось бы явление взаимной индукции.
4. Каков физический смысл вносимых активного и реактивного сопротивлений трансформатора?
5. Как определить параллельно соединенных элементов r и C или r и L ?
6. Какие методы расчета применимы в цепях синусоидального тока?
7. Как рассчитать активную и реактивную мощности источника ЭДС?

8. Как составить уравнение баланса мощностей?
9. Как в расчетах учитывается наличие магнитных связей между индуктивными катушками?
10. Сколько форм записи комплексного числа существует? Назовите их
11. В какой форме производиться сложение и вычитание комплексного числа?
12. В какой форме производиться умножение и деление комплексного числа?
13. Что такое сопряженный комплекс?
14. Что называется обратной величиной комплексного числа?
15. Как перевести с одной комплексной формы записи в другую форму?
16. Запишите комплекс полного сопротивления.
17. Запишите комплексы напряжение и токов.
18. Запишите комплексы полной мощности.
19. Запишите закон Ома в комплексной форме.
20. Запишите законы Кирхгофа в комплексной форме.
21. Запишите уравнение резистивного элемента. Какой сдвиг фаз вносит резистивный элемент между напряжением и током?
22. Запишите уравнение индуктивного элемента. Какой сдвиг фаз вносит индуктивный элемент между напряжением и током?
23. Как определяется полное комплексное сопротивление электрической цепи?
24. Сформулируйте правила Кирхгофа для электрической цепи переменного синусоидального тока
25. Что такое оператор трехфазной сети?

Задания 3 типа

1. Запишите уравнение реальной катушки с ферромагнитным сердечником для мгновенных значений.
2. Запишите уравнение реальной катушки с ферромагнитным сердечником в комплексной форме.
3. Изобразите вольт-амперную характеристику катушки с ферромагнитным сердечником, снятую на переменном токе.
4. Запишите корни характеристического уравнения для случая если $a < w_0$.
5. Определите постоянную времени электрической цепи по экспериментальным кривым тока и напряжение переходного процесса.

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Основы материаловедения»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Основы материаловедения» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.04 «Основы материаловедения» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области материаловедения и ознакомление с основными материалами и методами их исследования.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний об основных свойствах и классификации материалов;
- формировании у студентов знаний и умений выбора материалов;
- формировании у студентов навыков исследования материалов.

Учебная дисциплина «Основы материаловедения» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 01	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- выполнять механические испытания образцов материалов; - использовать физико-химические методы исследования металлов; - пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; - выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности	- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; - наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; - правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; - основные сведения о металлах и сплавах; - основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; выполнять детализацию изделий из различных материалов; выполнять эскизы деталей из различных материалов; выполнять механические расчеты испытаний образцов материалов; оформлять изменения в чертежи деталей из различных материалов	правила оформления спецификаций и таблиц; способы построения видов, сечений и разрезов изделий из различных материалов; способы построения эскизов деталей из различных материалов; правила механических испытаний образцов материалов; правила внесения изменений в документацию на детали из различных материалов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	44
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	44
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Металлы и сплавы				
Тема 1.1 Строение и свойства металлов и сплавов	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Свойства металлов и сплавов. Методы исследования металлов. Методы испытания металлов.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения Термическая обработка</p>	-	OK 01 ПК 1.4	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы.	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграмма состояния</p>	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
	<p>сплавов. Зависимость свойств сплава от их состава и строения.</p> <p>Аллотропические превращения железа.</p> <p>Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов: белые, серые, ковкие, высокопрочные, их свойства. Углеродистые конструкционные стали, их свойства. Углеродистые инструментальные стали, их свойства. Легированные конструкционные стали, их свойства. Легированные инструментальные стали, их свойства.</p>			
	<p>Практические занятия</p> <p>Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей.</p> <p>Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.</p>	6	6	50
	<p>Самостоятельная работа</p> <p>Основные свойства чугуна и стали и их применение</p> <p>Распространение и применение чистых металлов.</p> <p>Коррозии металлов и методы защиты.</p>	6	6	
Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы	<p>Содержание учебного материала</p>	1		
	<p>Основные сведения о цветных металлах и сплавах. Классификация, свойства, структура и применение цветных металлов и их сплавов.</p>	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
	Практические занятия Изучение структуры и свойств цветных металлов и их сплавов.	6		50
	Самостоятельная работа: Основные свойства цветных металлов и их применение. Основные свойства сплавов цветных металлов и их применение Получение цветных металлов и их сплавов.	6		50

Раздел 2. Неметаллические материалы

Тема 2.1 Пластические массы и другие неметаллические материалы	Содержание учебного материала	1	ОК 01 ПК 1.4	
	Классификация неметаллических материалов. Виды пластмасс: термопластичные и термореактивные пластмассы. Резиновые материалы. Классификация и способы получения порошковых и композиционных материалов. Абразивные материалы. Применение неметаллических материалов в машиностроении	1		
	Самостоятельная работа: Изучение свойств абразивных материалов	6		
Тема 2.2 Прокладочные и уплотнительные материалы	Содержание учебного материала	-		
	Прокладочные и уплотнительные материалы: кожа, войлок, паронит, бумага. Свойства и классификация материалов.	-		
	Самостоятельная работа: Изучение свойств прокладочных и уплотнительных материалов	10		
Тема 2.3	Содержание учебного	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
Охлаждающие и смазывающие материалы	материала Смазочные материалы, их свойства и классификация. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	1		
	Самостоятельная работа:	6		
	Изучение свойств смазочных масел и смазок.	6		
Всего:		60/44		100
Промежуточная аттестация - Зачет			ОК 01, ПК 1.4	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Основы материаловедения».

Оборудование учебного кабинета «Основы материаловедения»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы смазочных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Донских, С. А. Основы современного материаловедения : учебное пособие для средних профессиональных и высших учебных заведений : [16+] / С. А. Донских, В. Н. Сёмин ; под общ. ред. С. А. Донских. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 175 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Слесарчук, В. А. Материаловедение и технология материалов : учебник / В. А. Слесарчук. – Минск : РИПО, 2019. – 393 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Попков, А. Ю. Материаловедение и технология : учебное пособие : [16+] / А. Ю. Попков ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. – 68 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>.

2. Широкий, Г. Т. Материаловедение в столярных, паркетных и стекольных работах : учебное пособие : [16+] / Г. Т. Широкий, М. Г. Бортницкая. – Минск : РИПО, 2019. – 304 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
 - Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- 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.](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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 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. 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 корректизы 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности; -наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала; -правила применения охлаждающих и смазывающих материалов; -основные сведения о металлах и сплавах; -основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять механические испытания образцов материалов; -использовать физико-химические методы исследования металлов; -пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности. 	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Формы контроля обучения:</p> <p>Текущий контроль:</p> <p>-оценивание выполнения практических работ.</p>
ОК 01, ПК 1.4		Зачет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы материаловедения»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01 ПК 1.4	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>«Не зачтено»</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Металлы и неметаллы.
2. Металлические свойства.
3. Особенности строения металлов, строение атомов, количество электронов в каждом электронном слое, подгруппы электронов, переходные металлы.
4. Сущность термической обработки.
5. Типы нагревательных устройств, скорость нагрева металла.
6. Время выдержки металла, охлаждение металла.
7. Результат термической обработки.
8. Энергия электронов, валентные электроны.
9. Электронный газ.
10. Металлическая связь.

11. Периодически изменяющиеся свойства элементов.
12. Физические свойства металлов; определение сопротивления; магнитные свойства; тепловые термоэлектрические свойства; термическое расширение. удельного свойства;
13. Основные направления металлургического производства.
14. Основное назначение металлургии, получение материалов.
15. Методы металлургических процессов.
16. Технологические процессы порошковой металлургии.
17. Технологические свойства металлов и сплавов.
18. Обрабатываемость давлением; испытания на загиб; испытания на перегиб; испытание на скручивание; испытание на осадку; обрабатываемость резанием; свариваемость металлов.
19. Доменное производство чугуна.
20. Обогащение руды.
21. Процессы, происходящие в домне, продукты доменного передела.
22. Понятие о термической обработке.
23. Понятие отжига; сущность и назначение отжига; виды отжига; понятие нормализации; сущность и назначение нормализации; дефекты отжига и нормализации.
24. Сталеплавильное производство.
25. Задача сталеплавильного производства.

Задания 2 типа

1. Общая классификация материалов в природе.
2. Основные понятия механических свойств.
3. Материаловедение как наука.
4. Взаимосвязь структурного и фазового состояний с характеристиками материалов и изделий.
5. Распределение легирующих элементов в сталях и сплавах.
6. Усталостная прочность. Факторы, влияющие на нее.
7. Конструкционные материалы (выбор материала).
8. Классификация легирующих элементов.
9. Методы повышения конструкционной прочности.
10. Классификация конструкционных сталей.
11. Основные понятия химических свойств.
12. Основные понятия технологических свойств.
13. Основные понятия физических свойств.
14. Эксплуатационные характеристики материалов.
15. Влияние легирующих элементов.
16. Классификация легирующих элементов по сродству с углеродом.
17. Цель и задачи комплексного легирования сталей.
18. Классификация легированных сталей по микроструктуре.
19. Классификация сталей по функциональному назначению.
20. Классификация легирующих элементов по влиянию на полиморфизм железа и фазовые превращения.

21. Факторы, влияющие на усталостную прочность.
22. Влияние легирующих элементов на свойства аустенита (физические, механические).
23. Взаимосвязь структурного и фазового состояния с характеристиками материалов и изделий.
24. Жаропрочные и жаростойкие стали.
25. Твердые сплавы. Маркировка

Задания 3 типа

- 1) Вычертить диаграмму состояния по варианту задания.
- 2) Дать буквенное обозначение всем линиям диаграммы.
- 3) Сделать фазовый анализ всех областей и определить количественное соотношение фаз при заданной температуре.
- 4) Описать изотермические превращения в данной диаграмме.
- 5) Во всех областях диаграммы указать структуры, образующиеся в сплавах данной системы в состоянии равновесия.
- 6) Построить кривую охлаждения в координатах температура - время и для заданной концентрации X(см. вариант заданий), объяснить превращения, происходящие в процессе охлаждения.
- 7) Определить количественное соотношение структурных составляющих сплава при комнатной температуре и зарисовать структуру.
- 8) Объяснить характер изменения свойств сплавов в данной системе с помощью закона Н.С. Курнакова и Л.А. Бочвара.

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Общие основы технологии металлообработки и работ на
металлорежущих станках»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.05 «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области основ металлообработки и ознакомление с основными принципами работ на металлорежущих станках.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний о механизмах, машинах и деталях машин и общих основ технологий обработки металлов;
- формировании у студентов знаний о металлорежущих станках и режимах их работы;
- формировании у студентов навыков расчета режимов резания и составления технологического процесса обработки деталей.

Учебная дисциплина «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированные программные средства для моделирования и проектирования в металлообработке - эффективно искать и анализировать техническую информацию для решения профессиональных задач - интерпретировать и представлять технические данные, включая чертежи и спецификации, с использованием информационных технологий 	<ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, применяемые в металлообработке и на металлорежущих станках - методы и инструменты для поиска и анализа технической информации в области металлообработки - основы интерпретации и презентации технических данных и чертежей
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций	<ul style="list-style-type: none"> - использовать ручные и цифровые инструменты для создания эскизов простых конструкций - применять стандарты и правила черчения при выполнении эскизов - интерпретировать технические требования и спецификации для разработки эскизов деталей 	<ul style="list-style-type: none"> - основные принципы и стандарты выполнения технических эскизов и чертежей - базовые элементы конструкций и их функциональные характеристики - методы и инструменты визуализации для создания эскизов деталей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	60
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24

Вид учебной работы	Объем часов
в том числе:	
Лекции	12
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	36
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	36
Промежуточная аттестация в форме экзамена	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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 технической механики				
Тема 1.1 Основные сведения о механизмах и деталях машин	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Сведения о механизмах и машинах: основные понятия и термины; определение механизма и машины. Кинематика механизмов: звенья механизмов; кинематические пары и кинематические схемы механизмов; типы кинематических пар.</p> <p>Сведения о деталях машин: понятие, классификация, назначение, требования, эксплуатационные характеристики, применение. Детали и сборочные единицы: виды и требования к ним. Типовые детали и детали спец. назначения, сборочные единицы, применяемые в станках.</p> <p>Виды соединения деталей: назначение, характеристики, область применения.</p>	2	OK 02	
	<p>Практические занятия</p> <p>Чтение и составление элементарных</p>	2		25
		2		25

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
	кинематических схем.			
	Самостоятельная работа	6		
	Условное обозначение на кинематических схемах и их составление. Способы подсчета передаточного числа. Маркировка металлорежущих станков (МРС) и их определение.	6		
Раздел 2. Теория резания металлов и сплавов				
Тема 2.1 Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов	Содержание учебного материала	2		OK 02
	Понятие резания металлов. Режимы резания и размеры срезаемого слоя, способы отвода стружки. Физические основы процесса резания. Нарост, теплообразование, распределение тепла, теплоотвод, охлаждение, смазочно-охлаждающая жидкость (СОЖ). Режущий инструмент: виды, назначение, геометрия. Материалы для изготовления режущих инструментов, виды и требования, предъявляемые к ним. Термообработка, заточка, доводка и установка режущего инструмента.	2		
	Практические занятия	4		25
	Заточка режущих инструментов и их установка.	4		25
	Самостоятельная работа	6		
	Решение задач по расчету режимов резания. Классификация режущих инструментов и требования к ним.	6		

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
	Маркировка абразивного инструмента и их определение.			
Раздел 3. Технология металлообработки				
Тема 3.1 Общие сведения о технологическом процессе обработки	Содержание учебного материала	4		
	Понятие о производственном и технологическом процессах: элементы и исходные данные для составления технологического процесса; общие сведения о базировании заготовок; выбор баз при токарной обработке; типизация технологических процессов; классификация деталей по исходным признакам. Типовые техпроцессы при обработке валов, втулок, стаканов. Основные этапы технологического процесса: выбор заготовки, технологических баз, определение последовательности и содержания технологических операций, выбор оборудования, приспособлений, режущего, измерительного, контрольного и вспомогательного инструмента. Технология токарных, фрезерных, шлифовальных, сверлильно-расточных работ, применяемая оснастка, универсальные и специальные приспособления, режущий	4	ПК 2.2	

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
	инструмент.			
	Практические занятия	4		25
	Составление сопроводительной технологической и маршрутной документации Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута	4		25
	Самостоятельная работа:	10		
	Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на токарном станке. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на фрезерном станке. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на сверлильном станке. Определение последовательности и составление маршрутных карт технологического процесса обработки на шлифовальном станке.	10		
Тема 3.2 Основные направления Автоматизации производственных процессов	Содержание учебного материала	2	PK 2.2	
	Автоматизация металлорежущего оборудования и контрольных операций. Автоматические линии,	2		

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
	участки, цеха. Транспортные устройства. Технология работ на станках с ПУ, применяемая оснастка, приспособления, режущий инструмент			
	Самостоятельная работа:	12		
	Автоматизация технологических работ на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках.	12		
Раздел 4. Грузоподъемное оборудование				
Тема 4.1 Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах	Содержание учебного материала	2		
	Крановое хозяйство; грузозахватные оборудование и приспособления, их назначение; правила безопасности при управлении. Строповка грузов; правила безопасности при проведении стропальных работ; порядок аттестации и допуска к производству работ.	2		
	Практические занятия	2		25
	Строповка грузов, команды и сигналы стропальщика.	2		25
	Самостоятельная работа:	2		
	Изучение правил безопасности при проведении стропальных работ.	2		
Всего:		60/36		100
Промежуточная аттестация - Экзамен			ОК 02, ПК 1.2	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технологии металлообработки».

Оборудование учебного кабинета «Технологии металлообработки»:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации.

Оборудование рабочих мест мастерской «Металлообработки»:

- автоматизированное рабочее место преподавателя,
- автоматизированные рабочие места обучающихся,
- наборы механизированных и немеханизированных инструментов и приспособлений,
 - наглядные пособия (плакаты, таблицы, схемы устройств станков и оборудования),
 - методические пособия по обработке деталей,
 - станки (токарные, фрезерные, сверлильные, заточные, шлифовальные), заготовки,
 - набор измерительных инструментов.

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор
- выход в сеть интернет

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Сибикин, М. Ю. Металлообработка : стратегия повышения эффективности : учебное пособие : [16+] / М. Ю. Сибикин. – Москва : Директ-Медиа, 2018. – 189 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Свирко, Н. А. Технология электросварки на автоматических и полуавтоматических машинах : средства контроля : учебное пособие / Н. А. Свирко. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2019. – 77 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Фещенко, В. Н. Токарная обработка : учебник : [12+] / В. Н. Фещенко, Р. Х. Махмутов. – 7-е изд., испр. и доп. – Москва ; Вологда : Инфра-

Инженерия, 2016. – 460 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Завистовский, В. Э. Обработка материалов и инструмент : учебное пособие : [16+] / В. Э. Завистовский. – Минск : РИПО, 2019. – 448 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- 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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 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. 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 корректизы 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">• основные сведения о механизмах, машинах и деталях машин;• наименование, назначение и условия применения, наиболее распространенных универсальных и	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения	<p>Формы контроля обучения: Текущий контроль: -оценивание выполнения практических работ.</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>специальных приспособлений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • устройство, кинематические схемы и принцип работы, правила подналадки металлообрабатывающих станков различных типов; • правила технического обслуживания и способы проверки, норм точности станков токарной, фрезерной, расточных и шлифовальной группы; • назначение и правила применения режущего инструмента; • углы, правила заточки и установки резцов и сверл; • -назначение и правила применения, правила термообработки режущего инструмента, изготовленного из инструментальных сталей, с пластинками твердых сплавов или керамическими, его основные углы и правила заточки и установки; • правила определения режимов резания по справочникам и паспорту станка; • грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах; • основные направления автоматизации производственных процессов; • основные понятия и определения технологических процессов изготовления деталей и режимов обработки; • основы теории резания металлов в пределах выполняемой работы; • принцип базирования; • общие сведения о проектировании технологических процессов; • порядок оформления технической документации; • основные сведения о комплексной механизации, автоматизации и управлению производством; 	<p>оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<ul style="list-style-type: none"> правила оформления рабочей документации в процессе работы. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> определять режим резания по справочнику и паспорту станка; оформлять техническую документацию; рассчитывать режимы резания по формулам, находить по справочникам при разных видах обработки; составлять технологический процесс обработки деталей, изделий на металлорежущих станках. 		
ОК 02, ПК 2.2		Экзамен

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Общие основы технологии металлообработки и работ на металлорежущих станках»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Экзамен ОК 02 ПК 2.2	<p>Экзамен представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины	

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Как определить частоту вращения ведомого звена кинематической цепи, если известна частота вращения ведущего звена?
2. Почему «паразитное» зубчатое колесо не влияет на передаточное отношение зубчатой передачи?
3. Как устроена винтовая передача?
4. Какой закономерности подчиняется ряд частот вращения шпинделя токарного станка?
5. Как работают механизмы с передвижным блоком и с кулачковой муфтой?
6. Как устроен и работает шаговый электродвигатель?
7. Какие правила безопасности должны соблюдаться на территории предприятия и в механических цехах?
8. Перечислите основные правила техники безопасности при работе на токарном станке.
9. Какие правила техники безопасности следует соблюдать при затачивании инструмента?
- 10.Какие требования предъявляются к инструментальным материалам?
- 11.Перечислите основные марки и свойства быстрорежущих инструментальных сталей.
- 12.Назовите основные марки твердых сплавов для обработки чугуна и стали.
- 13.Какие части и элементы имеет токарный резец?
- 14.Назовите углы резца в плане и в главной секущей плоскости.
- 15.Как влияет установка резца относительно центра на углы резца?
- 16.Что такое угол наклона режущей кромки и в каких случаях его принимают с положительным значением?
- 17.Какие преимущества имеет алмазная заточка и доводка резцов? Как контролируют геометрию резца?
- 18.Как происходит и чем объясняется износ резца?
- 19.Как зависит стойкость инструмента от скорости резания?
- 20.Дайте общую классификацию деталей, заготовки которых обрабатывают на токарных станках.
- 21.Назовите основные пути повышения производительности труда при токарной обработке.

- 22.Что такое механизация производства?
- 23.Чем отличается автоматизация от механизации?
- 24.Охарактеризуйте средства внутри цехового транспорта.
- 25.Перечислите основные марки и свойства легированных сталей.

Задания 2 типа

1. Виды заготовок.
2. Влияние величины партии деталей на выбор метода получения заготовки.
3. Выбор черновых и чистовых баз.
4. Группирование изделий по конструкторским и технологическим признакам.
5. Единая система технологической документации.
6. Инструментальные материалы.
7. Исходные данные для составления технологических процессов.
8. Классификация баз.
9. Классификация металлорежущих станков.
10. Классификация токарных резцов.
11. Методы получения отливок.
12. Назначение и правила применения режущего инструмента.
13. Наименование, назначение и условия применения, наиболее распространенных универсальных и специальных приспособлений.
14. Область применения резцов из различных материалов.
15. Общие и межоперационные припуски на обработку.
16. Определение последовательности обработки деталей.
17. Порядок оформления технологической документации.
18. Правила заточки, доводки и установки резцов.
19. Правила технического обслуживания и способы проверки, нормы точности станков токарной, фрезерной, расточной и шлифовальной групп.
20. Правило единства баз. Правило постоянства баз.
21. Разработка типовых технологических процессов.
22. Совмещение баз.
23. Технология литейного производства заготовок.
24. Требования к инструментальным материалам.
25. Углы заточки резца. Изменение углов в зависимости от установки резца.

Задания 3 типа

1. Определить фактическую скорость резания при обработке заготовки диаметром 120мм на токарном станке 16К20 Скорость резания $V = 165 \text{ м / мин.}$
2. Определить основное время при отрезании заготовки от трубы имеющей размеры: наружный диаметр $D = 100\text{мм}$, внутренний диаметр $d = 80\text{мм}$, режимы обработки $S = 0,3 \text{ мм / об}$, $V = 215 \text{ м / мин}$, станок 1К62.
3. Определить основное время при сверлении четырех отверстий диаметром

$D = 24\text{мм}$, $L = 100\text{мм}$, $V = 26 \text{ м / мин}$, подача по справочнику $S = 0,39\text{-}0,47 \text{ мм / об}$. Станок 2Н135.

4. Определить частоту вращения шпинделя и фактическую скорость резания при развертывании отверстия диаметром $D = 24\text{мм}$, $V = 68,8 \text{ м / мин}$, подача по справочнику $S = 0,39\text{-}0,47 \text{ мм / об}$. Станок 2Н125.

5. Определить частоту вращения шпинделя и глубину резания при сверлении отверстия диаметром $D = 18\text{мм}$, $L = 100\text{мм}$, $V = 26 \text{ м / мин}$. Станок 2Н135.

6. Определить глубину резания и основное время при отрезании заготовки диаметром $D = 150\text{мм}$, , режимы обработки $S = 0,12 \text{ мм / об}$, $V = 128 \text{ м / мин}$, станок 1К62.

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.06 «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – подготовка обучаемых к решению проблем обеспечения безопасности жизнедеятельности, грамотным и эффективным действиям в чрезвычайных ситуациях и при ликвидации их последствий.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих;

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 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	<ul style="list-style-type: none"> • понимать смысл понятий «патриотизм», «верность воинскому долгу»; • подразделять воинские традиции по степени общности, по степени устойчивости, общественной значимости; • уважительно относится к боевым традициям Вооруженных Сил РФ; • понимать важность воинских традиций и ритуалов для Вооруженных Сил РФ, государства 	<ul style="list-style-type: none"> • боевые традиции Вооруженных Сил РФ; • понятия «патриотизм» и «верность воинскому долгу» • систему воинских традиций и ритуалов
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> • применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта; • обеспечивать устойчивость объектов экономики; • прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; • применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; • демонстрировать основы оказания первой помощи 	<ul style="list-style-type: none"> • способы защиты населения от оружия массового поражения; • принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; • задачи и основные мероприятия гражданской обороны; • основы военной службы и обороны государства; • основные виды

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
		<p>пострадавшим;</p> <ul style="list-style-type: none"> • оказывать первую помощь в различных ситуациях; • осуществлять профилактику инфекционных заболеваний 	<p>вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;</p> <ul style="list-style-type: none"> • организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; • определять виды Вооруженных Сил, рода войск; • ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; • владеть общей физической и строевой подготовкой; • основы оказания первой помощи пострадавшим; общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	34
С преподавателем:	24
в том числе:	
лекции, уроки	12
практические занятия, семинары	-
лабораторные занятия	12
курсовое проектирование	-
консультации	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	10
Промежуточная аттестация - зачет	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях		8	OK 7	
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их классификация и последствия	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Цели и задачи дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</p> <p>Практическое занятие:</p> <p>Практическое занятие № 1 Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</p>	1 1 1 1		8 8
Тема 1.2 Современный комплекс проблем безопасности	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Чрезвычайные ситуации социального происхождения.</p>	1 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
социального характера	Терроризм и меры по его предупреждению. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.			
Тема 1.3. Способы защиты населения от оружия массового поражения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты населения Правила поведения и действия в очаге химического и биологического поражения</p>	2		
	<p>Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения.</p>	1		
	Практическое занятие	1		8
	Практическое занятие № 2 Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС	1		8
Тема 1.4 Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная структура обороны.</p>	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
	Основные мероприятия, проводимые ГО. Практическое занятие Практическое занятие № 3 Правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны.	1 1		8 8
Раздел 2. Основы военной службы		22	OK 7	
Тема 2.1 Основы военной безопасности Российской Федерации	Содержание учебного материала Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан Практическое занятие Практическое занятие № 4 Организация обороны Российской Федерации Практическое занятие № 5 Общая физическая и строевая подготовка Самостоятельная работа: Вооруженные Силы Российской Федерации. Виды Вооруженных сил, рода войск, история их создания, их основные задачи	1 1 3 1 2 4 4		16 8 8 7 7
Тема 2.2 Воинская обязанность в Российской Федерации	Содержание учебного материала Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу. Практическое занятие Практическое занятие № 6 Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе Самостоятельная работа: Медицинское освидетельствование и обследование граждан при	2 2 2 2		8 8 7 7

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
	постановке их на воинский учет и при призывае на военную службу			
Тема 2.3 Символы воинской чести. Боевые традиции Вооруженных Сил России	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Практическое занятие № 7 Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 6</p>	
Тема 2.4 Особенности военной службы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Права и обязанности военнослужащих. Уставы Вооруженных Сил РФ. Запас Вооруженных Сил, его состав и предназначение</p> <p>Практическое занятие</p> <p>Практическое занятие № 8 Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>OK 7</p>	

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
	Федерации			
Раздел 3 Основы медицинских знаний		4		
Тема 2.1 Общие правила оказания первой помощи	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Общие правила и порядок оказания первой помощи. Оценка состояния пострадавшего. Первая помощь при различных повреждениях</p>	1		
	Практическое занятие	2		8
	<p>Практическое занятие № 9</p> <p>Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения</p>	2		8
Тема 2.2 Обеспечение здорового образа жизни	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Вредные привычки. Факторы риска</p>	1		
Всего:		34/10		100
Промежуточная аттестация - зачет			ОК 06, ОК 07	100
			.	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности».

Оборудование учебного кабинета «Безопасность жизнедеятельности»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- медицинская аптечка;
- манекен.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:**Основная литература:**

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Э. А. Арутамов, А. Е. Волощенко, Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко ; под ред. Э. А. Арутамова. – 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> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-05502-7. – Текст : электронный

Дополнительная литература:

1. Хван Т.А. Основы безопасности жизнедеятельности: учебное пособие / Т.А. Хван, П.А. Хван. - 9-е изд. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. - 416 с. – режим доступа URL: <http://biblioclub.ru>
2. Основы безопасности жизнедеятельности: государственная система обеспечения безопасности населения: учебное пособие / сост. А.Н. Приешкина, М.А. Огородников, Е.Ю. Голубь, А.В. Седымов и др. - Омск: Издательство СибГУФК, 2017. - 80 с.: ил. - Библиогр.: с. 70. ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru>
3. Безопасность жизнедеятельности : учебник / В. О. Евсеев, В. В. Кацерин, 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> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-394-04584-4. – Текст : электронный.

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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 видеоконференций и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)

- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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	http://www.mchs.gov.ru/
4.	Каталог по безопасности жизнедеятельности	http://www.eun.chat.ru
5.	Министерство обороны РФ	http://www.mil.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 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 дисциплине 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 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. 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 корректизы 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России; - основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; - основы военной службы и обороны государства; - задачи и основные мероприятия гражданской обороны; - способы защиты населения от оружия массового поражения; - меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; - организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в 	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые</p>	<p>Формы контроля обучения: Текущий контроль: -оценивание выполнения практических работ.</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>добровольном порядке;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные профессиям СПО; - область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; - порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; - предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту; - использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; - применять первичные средства пожаротушения; - ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной профессии; - применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной профессией; - владеть способами 	<p>умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
бесконфликтного общения и само регуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы; оказывать первую помощь пострадавшим.		
ОК 06, ОК 07		Зачет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 06 ОК 07	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>«Не зачтено»</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Что такое техногенная чрезвычайная ситуация?
2. В чем главное отличие понятий «авария» и «катастрофа»?

3. Перечислите основные причины возникновения ЧС техногенного характера?
4. Как классифицируются техногенные ЧС по характеру явлений?
5. Дайте определение радиационной аварии и радиационной чрезвычайной ситуации.
6. Назовите основные причины аварий на гидротехнических сооружениях.
7. К каким последствиям могут привести аварии на объектах электроэнергетики?
8. Дайте определение чрезвычайной ситуации природного характера.
9. Что такое землетрясение и каковы причины его образования?
10. Как образуются сели и какую опасность для человека они представляют?
11. Что такое снежная лавина? Как она образуется?
12. Как ведется пассивная и активная борьба с лавинами?
13. Какие гидрологические явления являются опасными?
14. Какие типы пожаров вы знаете?
15. В чем заключается предупреждение чрезвычайной ситуации?
16. Что включает в себя мониторинг и прогнозирование чрезвычайной ситуации?
17. Какие мероприятия проводятся для защиты населения оказавшихся в зоне ЧС?
18. Как организуется оповещение населения при возникновении или угрозе возникновения чрезвычайной ситуации?
19. Дайте определение понятия ликвидация чрезвычайной ситуации?
20. Как классифицируются виды эвакуации?
21. Как классифицируются защитные сооружения?
22. Что относится к средствам индивидуальной защиты?
23. Какие задачи решает Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций?
24. Какие средства защиты используют для защиты органов дыхания?
25. Что такое аварийно-спасательные работы?

Задания 2 типа

1. На рабочем месте присутствует опасный производственный фактор. Может ли он стать причиной профессионального заболевания?
2. На рабочем месте присутствует вредный производственный фактор. Может ли он стать причиной травмы?
3. Вблизи от Вашего объекта экономики произошла авария транспортного средства, перевозящего хлор. В атмосферу произошел выброс газообразного хлора, облако зараженного воздуха движется по направлению Вашего объекта. Какие указания по размещению и подготовке помещений необходимо дать персоналу Вашего объекта?

4. Промышленные предприятия и транспортные средства передают сигнал оповещения в виде прерывистых гудков, включены сирены. Что означает этот сигнал и каковы должны быть Ваши действия по этому сигналу?
5. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 16 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
6. Вблизи от Вашего объекта экономики произошла авария транспортного средства, перевозящего аммиак. В атмосферу произошел выброс газообразного хлора, облако зараженного воздуха движется по направлению Вашего объекта. Какие указания по размещению и подготовке помещений необходимо дать персоналу Вашего объекта?
7. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 116 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
8. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся многократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 45 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
9. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 120 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
10. В результате нарушения мер безопасности Ваш работник подвергся однократному внешнему облучению всего тела в течение месяца от источника ионизирующего излучения. По показанию индивидуального дозиметра доза облучения составила 100 рад. За тот же месяц доза однократного внешнего облучения всего тела не превышала 50 рад. Потеряет ли Ваш работник трудоспособность?
11. Оценить напряжённость труда студента на лекционном занятии.
12. Какова должна быть яркость объекта различения, чтобы его контраст с фоном был равен 0,4 при яркости фона 200 кд/м²?
13. Чему равен отражённый от стены площадью 5 м² световой поток, если освещённость составляет 200 лк, а значение коэффициента отражения равно 0,8?
14. Освещённость на улице – 8000 лк. В помещении освещённость, созданная 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 источников шума. При этом уровень шума в помещении 60 дБ. Определите уровень шума, если выключить один из источников.
17. Посёлок из малоэтажных деревянных зданий расположен на речном берегу высотой 5 м. Река имеет трапециoidalное русло шириной 100 м и глубиной 10 м, площадь водосбора составляет 500 км². Скорость течения реки 2 м/с, углы наклона берегов равные. Оценить последствия наводнения, обусловленного выпадением осадков интенсивностью 100 мм/ч, в посёлке.
18. На складе взрывчатых веществ хранится октоген в количестве 30 т. На расстоянии 100 м расположено промышленное здание смешанного типа размером 30x10x4 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 8x6x2,5 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 человекодней будет потеряно, если на предприятии работает 300 человек?
21. Проведите анализ видов опасных ситуаций, которые могут быть созданы при попытке экстремистского акта.
22. Опишите научно обоснованные способы поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций быть созданы при попытке экстремистского акта.
23. Опишите риски, ресурсы и потенциал различных типов семей с детьми, а также членов семей в обществе с точки зрения влияния факторов экстремизма.
24. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения при освобождении заложников: а) расположитесь подальше от окон, дверей и самих террористов б) если во время операции используется газ, защитите органы дыхания (шарфом, платком или косынкой) в) во

время операции по освобождению, чтобы быстрее спастись, бегите навстречу сотрудникам спецслужб г) при освобождении выполняйте все требования сотрудников спецслужб.

25. Найдите ошибку в перечисленных ниже правилах поведения при обнаружении взрывного устройства: а) немедленно сообщите об обнаруженном подозрительном предмете в правоохранительные органы б) исключите использование мобильных телефонов, средств связи и другое, так как они способны вызвать срабатывание радиовзрывателя в) не дожидаясь специалистов, унесите подозрительный предмет в безопасное место.

Задания 3 типа

1. Ваш дом попадает в объявленный район затопления. Обоснуйте правильный алгоритм своих действий.

2. В пределах зоны средних разрушений очага ядерного поражения сила избыточного давления во фронте ударной волны составила $2,5 \text{ кгс} / \text{см}^2$. Способно ли убежище третьего класса защиты от ударной волны защитить укрываемых от данного поражающего фактора?

3. При проектировании убежища учли имеющиеся подвальные помещения и помещения для размещения укрываемых, в повседневном режиме выполнившие функции подземного перехода между учебными корпусами. Отнесите данный тип убежища к определённому типу по классификации по месту размещения?

4. Главного инженера предприятия Иванова, доставляют до работы на служебном авто. По пути с предприятия домой на общественном транспорте, Иванов упал и сломал ногу. К какому виду травм это событие можно отнести? Дайте развернутый ответ.

5. Уборщица Петрова, придя на работу, по устному приказу директора, была вынуждена отправиться в цех хлорного производства, с целью уборки помещения, взамен отсутствующего работника. Во время пути в этот цех на Петрову опрокинулась емкость с хлором, в результате чего Петрова получила химические ожоги. Как классифицируются травмы, полученные Петровой, какие меры доврачебной помощи следует принять?

6. Житель многоэтажного дома проснулся от страшного, грохота, рушились стены и перекрытия, слышался звон разбивающегося стекла, крики и стоны людей. Обрушившаяся потолочная плита зависла на спинках кровати, человек успел осознать, что он чудом остался жив. Что могло быть причиной, создавшейся ЧС? Что следует сделать потерпевшему в подобной ситуации?

7. Самолет терпит крушение над Атлантикой. Экипаж успевает послать на землю сигнал SOS и свои координаты. Стюардесса сообщает пассажирам

о сложившейся на борту ситуации и дает им указания. Какие это рекомендации? Как должны вести себя пассажиры в данной ситуации?

8.Вы услышали протяжный вой сирены и прерывистые гудки с предприятия, находящегося в вашем районе. Что могут означать эти гудки? Как узнать, что произошло, и какие действия предпринять?

9. Известно, что главную опасность для людей, оказавшихся на загрязненной радиоактивными веществами местности, представляет внутреннее облучение (т.е. попадание радионуклидов внутрь организма при дыхании, приеме пищи и воды). Какие простейшие методы защиты следует предпринять населению для защиты от внутреннего облучения?

10. Группа туристов сделала ошибку в продуктовой раскладке и за три дня до окончания маршрута, пролегающего по ненаселенной местности, продуктовые запасы были исчерпаны. Что может помочь туристам в данной ситуации, и как они должны были поступить, когда стало ясно, что продуктов на все дни маршрута не хватит?

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Начертательная геометрия»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Начертательная геометрия» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.07 «Начертательная геометрия» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области начертательной геометрии и развитие пространственного представления и конструктивно-геометрического мышления.

Задачи изучения дисциплины:

- формировании у студентов знаний о стереометрическом представлении объекта и его планиметрическому изображению (чертежу);
- формировании у студентов знаний и умений решения задач воспроизведения в пространстве геометрических соотношений элементов объекта по данному планиметрическому изображению (чертежу);
- формировании у студентов навыков изучение и исследование методов графического решения на плоском чертеже задач, относящихся к пространственным формам.

Учебная дисциплина «Начертательная геометрия» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - анализировать задачи проектирования и выбирать подходящие методы проектирования - адаптировать стандартные методы черчения под специфические требования проекта - применять знания о геометрических формах для оптимизации конструктивных решений 	<ul style="list-style-type: none"> - основные правила и методы проектирования в начертательной геометрии - стандарты и нормативы, влияющие на проектирование и черчение - свойства различных геометрических форм и их применение в чертежах
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	<ul style="list-style-type: none"> - интерпретировать эскизные документы и преобразовывать их в полноценные чертежи - выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, соблюдая стандарты точности и масштабирования - использовать специализированное программное обеспечение для автоматизации процесса черчения 	<ul style="list-style-type: none"> - основные правила оформления чертежей по ГОСТ и другим применимым стандартам - методы построения трехмерных объектов и их проекций на плоскость. инstrumentальные и программные средства, используемые для создания чертежей

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	20
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Проектирование плоскости				
Тема 1.1 Основные сведения о чертежах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Оформление чертежных листов и форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Центральное и параллельное проецирование. Проецирование точки и прямой. Определение натуральной величины отрезка и углов его наклона к плоскостям проекций. Следы прямой. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Проекции прямого угла, перпендикулярность прямых.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Понятие прямой, отрезка. Построение эпюра отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых.</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Решение задач на построение проекций точек и определение их положения</p>	1 3 5	OK 01 25 25	
Тема 1.2. Плоскость. Способы преобразования плоскостей проекции	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Правила выполнения геометрических построений. Деление отрезков, построение углов. Деление окружности, сопряжения. Аксонометрические проекции, общие сведения. Порядок построения аксонометрических проекций. Прямоугольные проекции. Порядок построения прямоугольных проекций. Технический рисунок. Сечения: правила построения и обозначения. Разрезы: классификация разрезов.</p>	1 1	OK 01	

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, расположение и обозначение разрезов.			
	Практические занятия	3		25
	Построение и обозначение сечений и разрезов. Построение проекций по наглядному изображению.	3		25
	Самостоятельная работа	5		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Построение сечений. Построение разреза	5		
Раздел 2. Поверхности вращения и геометрические развертки		ПК 1.1		
Тема 2.1 Многогранники. Поверхности вращения	Содержание учебного материала	1		
	Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей. Содержание сборочного чертежа. Спецификация. Размеры и обозначения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа. Предельные отклонения размеров на чертежах. Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже. Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей.	1		
	Практические занятия	3		25
	Чтение сборочных чертежей. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	3		25
	Самостоятельная работа:	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
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Чтение обозначений шероховатости. Вычерчивание эскизов болта, гайки. Чтение чертежей	5		
Тема 2.2 Построение разверток геометрических тел. Построение линии пересечения поверхности	<i>Содержание учебного материала</i>	1		
	Общие сведения системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере. Сведения о системе КОМПАС.	1		
	<i>Практические занятия</i>	3		25
	Моделирование простой детали (2 D). Моделирование тела с вращением и смещением. Моделирование 3D. Моделирование листовых деталей. Проектирование металлоконструкций. Сборка. Чертежи. Анимация.	3		25
	<i>Самостоятельная работа:</i>	5		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Выполнение чертежа с помощью компьютера в программе КОМПАС.	5		
Всего:		36/20		100
Промежуточная аттестация - Зачет			ОК 01, ПК 1.1	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Начертательная геометрия».

Оборудование учебного кабинета «Начертательная геометрия»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- набор деталей;
- образцы деталей с сечением и разрезом;
- модели геометрических тел.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение КОМПАС;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика. Практикум : учебное пособие : [12+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2016. – 88 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Рыжевская, М. П. Организация строительного производства : учебник : [16+] / М. П. Рыжевская. – Минск : РИПО, 2019. – 308 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

3. Мирхасанов, Р. Ф. Начертательная геометрия, перспектива и рисунок : учебное пособие : [12+] / Р. Ф. Мирхасанов, Я. Д. Ульянова. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
 - 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 видеоконференций и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)
 - Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3Д	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 дисциплине 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 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. 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 корректиры 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определения основных понятий, используемых в курсе начертательной геометрии; - основные методы построений и преобразований, используемые при решении задач <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - образовывать центральные и параллельные проекции; - владеть методом Монжа, содержащим сведения и приёмы построения пространственных форм в плоских изображениях; - строить ортогональные проекции точек и прямых в системе двух и трёх плоскостей проекций; - строить следы прямой и находить её натуральную величину, определять взаимное положение двух прямых; - задать плоскость на чертеже, строить её следы, определять прямую и точку на плоскости; - определить взаимное положение двух плоскостей 	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные</p>	<p>Формы контроля обучения: Текущий контроль: -оценивание выполнения практических работ.</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
	учебные задания содержат грубые ошибки.	
ОК 01, ПК 1.1		Зачет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Начертательная геометрия»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 01 ПК 1.1	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено — 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. — 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат. — 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. «Не зачтено» — менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Форматы чертежей ГОСТ2301-68.
2. Штриховка в разрезах и сечениях ГОСТ2306-68.
3. Шрифт для надписей на чертежах ГОСТ2304-81.
4. Линии чертежа и их обводка ГОСТ2303-68.
5. Масштабы чертежей ГОСТ3302-68.
6. Основные надписи (угловые штампы) ГОСТ2104-68.
7. Требования к оформлению текстовых документов.

8. Методика построения многоугольников, вписанных в окружность.
9. Уклоны и конусность.
10. Сопряжение: определение и назначение.
11. Построение лекальных циркульных кривых (овал, эллипс).
12. Изображения- виды, разрезы, сечения ГОСТ2305-68.
13. Порядок выполнения чертежа.
14. Выполнение аксонометрических проекций ГОСТ2317-68.
15. Изображение резьбы ГОСТ2311-68.
16. Типы резьб и их характеристика, обозначение.
17. Крепёжные детали (виды, расчёты, изображение).
18. Изображение резьбовых соединений (конструктивное и упрощенное) ГОСТ2315-68, трубных соединений ГОСТ6357-81.
19. Изображение и обозначение сварных соединений ГОСТ2312-73/
20. Зубчатые зацепления ГОСТ2402-74.
21. Сборочный чертёж (назначение, содержание и изображение).
22. Простановка позиций и нанесение размеров на сборочном чертеже.
23. Условности и упрощения на сборочном чертеже.
24. Порядок выполнения сборочного чертежа с натуры. Схема изделия.
25. Выполнение отдельных видов сборочных чертежей. Спецификация ГОСТ2108-68

Задания 2 типа

1. Предмет начертательной геометрии.
2. Метод проекций. Виды проецирования.
3. Прямоугольное проецирование точки на две, и три плоскости проекций.
4. Комплексный чертеж точки.
5. Координаты точки.
6. Прямая. Проецирование прямой на основном и безосновном чертежах.
7. Определение натуральной величины отрезка прямой общего положения (способ прямоугольного треугольника).
8. Прямые частного положения: уровня, проецирующие. Их признаки на комплексном чертеже.
9. Изображение на комплексном чертеже двух прямых: параллельных, пересекающихся, скрещивающихся. По каким признакам их различают. Конкурирующие точки.
10. Плоскость. Способ задания плоскости на комплексном чертеже.
11. Точка, прямая на плоскости.
12. Особые прямые в плоскости: горизонталь, фронталь и профильная прямая.
13. Плоскости частного положения: уровня, проецирующие. Их признаки на комплексном чертеже и свойства.
14. Позиционные задачи на плоскость: пересечение прямой с плоскостью, взаимное пересечение плоскостей.

15. Классификация задач по группам сложности. Схема решения на комплексном чертеже.
16. Способы преобразования комплексного чертежа. Назначение. Область применения.
17. Четыре элементарные задачи, решаемые относительно прямой и плоскости, способами преобразования комплексного чертежа.
18. Способ замены плоскостей проекций, основы способа. Решение четырех задач этим способом.
19. Способ плоскопараллельного перемещения, основы способа. Решение четырех задач этим способом.
20. Поверхности. Основные положения: образования, задания, классификация, точки, линии на поверхности.
21. Способ вспомогательных секущих плоскостей при определении линии пересечения поверхностей.
22. Способ сфер при определении линии пересечения поверхностей. Соосные поверхности. Способ концентрических сфер.
23. Способ эксцентрических сфер.
24. Особые случаи пересечения поверхностей. Три теоремы.
25. Разворачивание поверхностей: многогранников, кривых поверхностей.

Задания 3 типа

1. Используя способ относительных координат вычертите в Компас фигуру, изображенную на рисунке. Точки А и В имеют следующие координаты А(250,150), В(70,40).

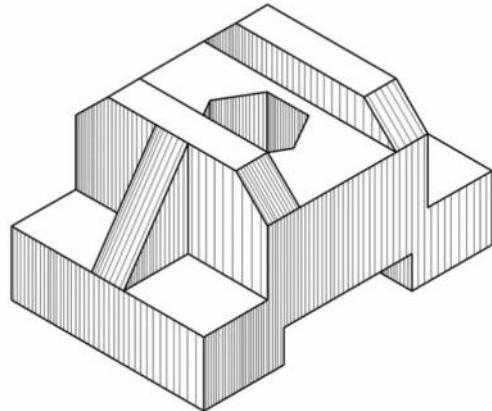
Размеры: $a=90\text{мм}$, $b=50\text{мм}$, $c=90\text{мм}$, $d=63\text{мм}$, угол $\alpha=45^\circ$, $e=50\text{мм}$, угол $\beta=45^\circ$.

2. Дано: изображение группы геометрических тел. Выполните чертеж группы геометрических тел в трех проекциях.

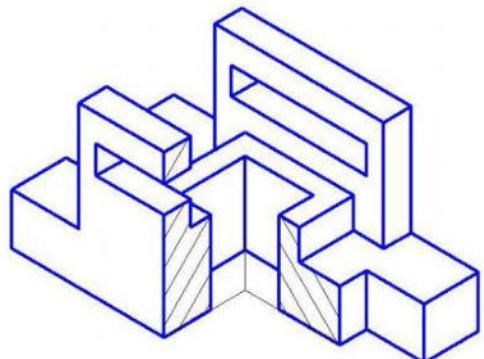
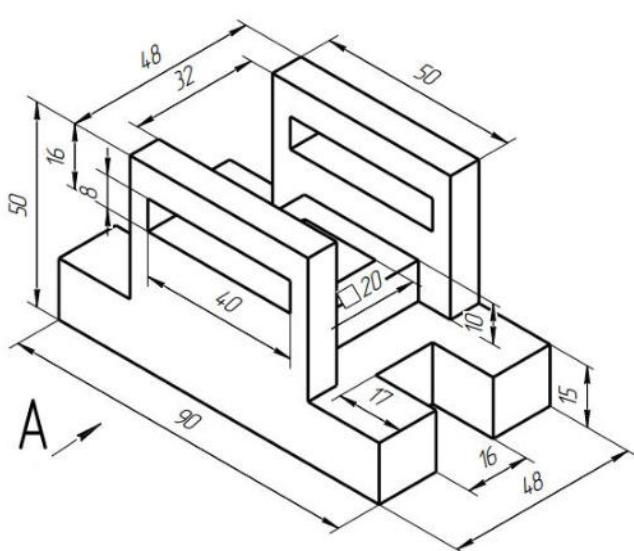


3. По техническому рисунку детали выполните эскиз, применив

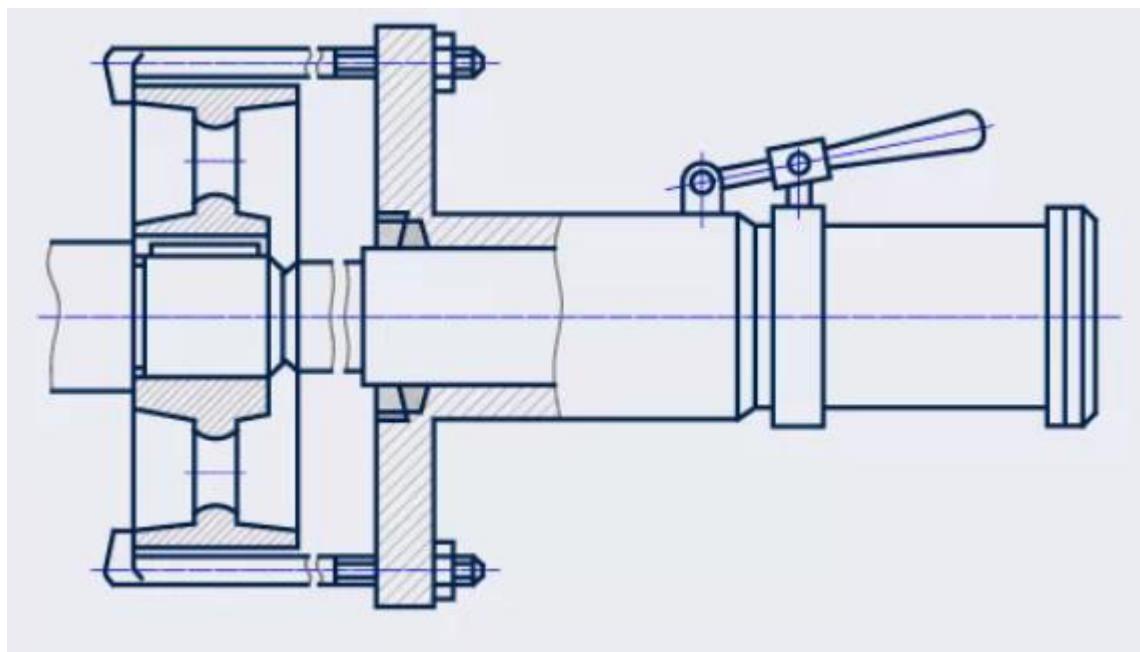
необходимые разрезы. На эскизе нанесите разрезы. Отверстия и вырезы у детали сквозные, ребра жесткости расположены с двух сторон. Габаритные размеры: длина 90мм, ширина 50 мм, высота 60 мм.



4. По заданному наглядному изображению начертите главный вид, вид сверху, вид слева, выполните необходимые разрезы, нанесите размеры и заполните основную надпись.



5. Составьте спецификацию сборочного узла на отдельном листе с основной надписью.



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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«Технология конструкционных материалов»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Технология конструкционных материалов» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ОП.08 «Технология конструкционных материалов» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний о технологических процессах получения различными способами материалов, заготовок и деталей машин.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний по методикам сбора и анализа исходных информационных данных для проектирования технологических процессов изготовления машиностроительной продукции, средств технологического оснащения, автоматизации и управления;
- формировании у студентов знаний и умений организации процесса разработки и производства машиностроительных изделий, средств технологического оснащения и автоматизации производственных и технологических процессов;
- формировании у студентов навыков в организации эффективного контроля качества материалов, технологических процессов, готовой машиностроительной продукции.

Учебная дисциплина «Технология конструкционных материалов» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - использовать специализированное программное обеспечение для моделирования и анализа конструкционных материалов - эффективно искать и анализировать техническую информацию в профессиональных базах данных и источниках - интерпретировать полученные данные для принятия обоснованных инженерных решений 	<ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программное обеспечение, используемые в области технологии конструкционных материалов - методы и инструменты поиска и анализа технической информации - основные принципы обработки и интерпретации данных в области материаловедения
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - читать и интерпретировать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках - составлять технические документы и отчеты с использованием профессиональной терминологии на двух языках - использовать переводческие инструменты для работы с документацией на иностранном языке 	<ul style="list-style-type: none"> - структуру и особенности профессиональной документации в области технологии конструкционных материалов на государственном и иностранном языках - основные термины и понятия, используемые в технической документации. - требования к оформлению и ведению профессиональной документации
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты	<ul style="list-style-type: none"> - выполнять расчеты, связанные с определением физических и механических свойств конструкционных 	<ul style="list-style-type: none"> - основные математические методы и формулы, применяемые в технических расчетах для конструкционных материалов

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
		<p>материалов</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать калькуляторы и специализированное программное обеспечение для проведения технических расчетов - проверять и интерпретировать результаты расчетов для принятия инженерных решений 	<ul style="list-style-type: none"> - принципы применения стандартных расчетных схем и методов в области материаловедения - типовые задачи и расчеты, встречающиеся в практике чертежника-конструктора

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	16
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	12
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	20
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	20
Промежуточная аттестация в форме зачета	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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 производства конструкционных материалов				
Тема 1.1 Основы металлургического производства	Содержание учебного материала Основы производство чугуна, стали, алюминия, меди, титана. Практические занятия	1 1 3	OK 02, OK 09	25

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
	Способы производства магния.	3		25
	Самостоятельная работа	5		
	Порошковая металлургия.	5		
Тема 1.2. Основы литейного производства	Содержание учебного материала	1	OK 02, OK 09	
	Понятие о литейном производстве. Технологическая оснастка литейного производства. Процесс изготовления литейной формы.	1		
	Практические занятия	3		25
	Процесс изготовления литейной формы.	3		25
	Самостоятельная работа	5		
	Способы литейного производства.	5		
Раздел 2. Основы обработки конструкционных материалов				
Тема 2.1 Обработка металлов давлением	Содержание учебного материала	1		
	Сущность обработки металлов давлением. Прокатка. Волочение. Свободная ковка.	1		
	Практические занятия	3		25
	Метод штамповки.	3		25
	Самостоятельная работа:	5		
	Метод прессования.	5		
Тема 2.2 Технологии сварочного производства	Содержание учебного материала	1		
	Сварка материалов. Резка металлов. Пайка металлов.	1		
	Практические занятия	3		25
	Дуговая сварка	3		25
	Самостоятельная работа:	5		
	Сварка плазменной струей	5		
Всего:		36/20		100
Промежуточная аттестация - Зачет			OK 02, OK 09, ПК 2.3	100

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технология конструкционных материалов».

Оборудование учебного кабинета «Технология конструкционных материалов»:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- информационные стенды;
- наглядные пособия;
- плакаты;
- набор конструкционных материалов;
- образцы деталей из конструкционных материалов.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- программное обеспечение КОМПАС;
- проектор;
- выход в сеть интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Наумов, С. Б. Технология конструкционных материалов : учебное пособие : в 2 частях / С. Б. Наумов, С. В. Гиннэ. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021 — Часть 1 — 2021. — 90 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195164>

2. Технология конструкционных материалов : учебное пособие : в 2 частях / С. Б. Наумов, С. В. Гиннэ, Л. С. Гордеева, А. П. Руденко. — Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021 — Часть 2 — 2021. — 126 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195167>

Дополнительная литература:

1. Грибенченко, А. В. Материаловедение и технология конструкционных материалов : учебное пособие / А. В. Грибенченко. — Волгоград : Волгоградский ГАУ, [б. г.]. — Часть 2 — 2017. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/100815>

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 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/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;

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/>)
- GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- 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	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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 дисциплине 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 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. 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 корректизы 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 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 безбарьерной 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 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 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>
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none">- взаимосвязь состава, строения и свойств металлов и изделий;- принципы оценки показателей их качества материалов;- основы производства, номенклатуру, качественных характеристиках материалов;- принципы рационального применения материалов с технико-экономической и эксплуатационной точек зрения;- методы защиты материалов от различного вида коррозии;- основные методики испытания конструкционных материалов и изделий.	<p>100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>89-70 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды</p>	<p>Формы контроля обучения: Текущий контроль: -оценивание выполнения практических работ.</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать требования к материалу по комплексу показателей качества; - использовать возможности конкретных конструкционных материалов при создании требуемой конструкции, сооружения; - определять оптимальные условия применения материала с учетом его назначения и показателей качества; - выбирать оптимальный материал для конструкции. 	<p>заданий выполнены с ошибками.</p> <p>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.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
ОК 02, ОК 09, ПК 2.3		Зачет

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Технология конструкционных материалов»

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет ОК 02 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем,</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована</p>

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		близких к профессиональной деятельности; Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины	профессиональная терминология. «Не зачтено» — менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Задания 1 типа

1. Какова величина усадки чугуна при получении литых изделий?
2. Из какого материала изготавливают стержни для литьевых форм?
3. Какова температура стального расплава при изготовлении литых деталей?
4. Основная характеристика ковочного молота?
5. При каком способе нагрева металла перед ковкой наименьший угар металла?
6. Для ручной электросварки необходимо напряжение?
7. Какова сила тока при ручной электросварке?
8. Какое максимальное давление в кислородном баллоне?
9. При газовой сварке пламя должно иметь температуру?
10. При газовой сварке, какой газ обеспечивает максимальную температуру?
11. Форма режущей части лезвийного инструмента?
12. Назовите поверхности на обрабатываемой заготовке.
13. Назовите элементы режима резания.
14. Назовите марки быстрорежущих сталей.
15. Назовите марки металлокерамических твердых сплавов.
16. В каком агрегатном состоянии может находиться любое вещество?
17. Назовите исходные материалы для получения чугуна.
18. Методы получения высококачественной стали.
19. Назовите основные процессы получения алюминия.
20. Каким путем получают наиболее чистую медь 99,95%?
21. Как отличаются стали по степени раскисления?
22. Из каких фаз состоит кристаллизовавшийся сплав?
23. Что такое эвтектический сплав?
24. Какие превращения и при каких температурах происходят в чистом железе?
25. Каково содержание углерода в доэвтектоидных сталях?

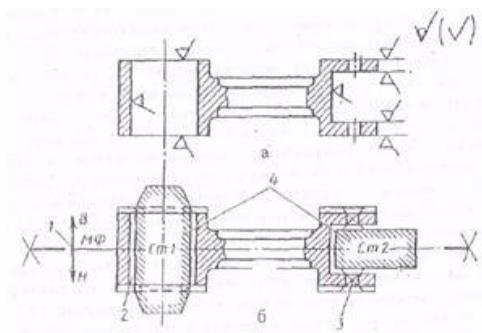
Задания 2 типа

1. Способы получения высокопрочного чугуна?

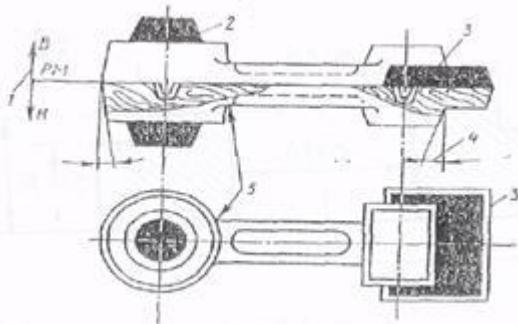
2. Назовите основные виды машиностроительных чугунов.
3. Каким способом изготавливается большинство чугунных изделий?
4. Охарактеризуйте связь марки стали и ее химический состав.
5. Расшифруйте марку легированной стали Р6М5.
6. Какая структура образуется в стали У8 после закалки?
7. Какие виды отпуска используют для обработки инструментов?
8. Какой параметр влияет на глубину слоя при закалке методом ТВЧ?,
9. В каких отраслях промышленности перспективно использовать сплавы титана?
10. Какой сплав называют силумином?
11. Как изменится твердость алюминиевого сплава после закалки и старения?
12. Какой сплав называют бронзой?
13. Какие материалы относят к неметаллическим?
14. Как классифицируют полимеры по составу?
15. Как делятся полимеры по отношению к нагреву?
16. Как классифицируют пластмассы по связывающему наполнителю?
17. Как классифицируют пластмассы по назначению?
18. Перечислите механические свойства металлов и сплавов, укажите их размеренность.
19. Закалка стали: определение, назначение. Полная и неполная закалка - их сущность, структура стали в этих случаях, применение этих видов закалки.
20. Расшифровать марки сталей по назначению, хим. составу, качеству, степени раскисления.
21. Что такое термическая обработка стали? Виды ТО, назначение, применение, параметры режимов ТО.
22. Отжиг: назначение, виды, влияние на структуру и механические свойства.
23. Закалка стали: определение, назначение. Полная и неполная закалка - их сущность, структура стали в этих случаях, применение этих видов закалки.
24. Свободная ковка: сущность процесса, оборудование, инструменты, изделия, материалы, преимущества и недостатки.
25. Свободная ковка: сущность процесса, оборудование, инструменты, изделия, материалы, преимущества и недостатки.

Задания 3 типа

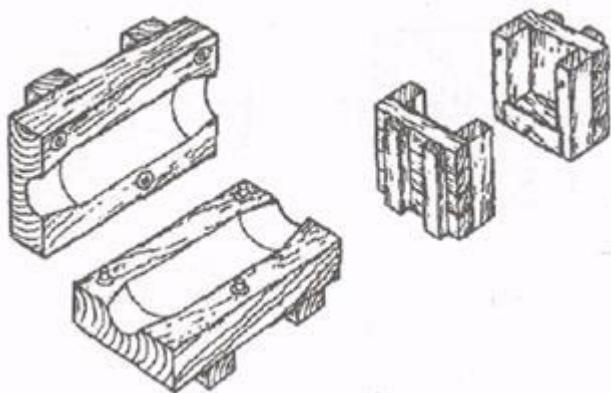
1. Выполните чертеж эскиза детали и элемента литейной формы в программе КОМПАС.



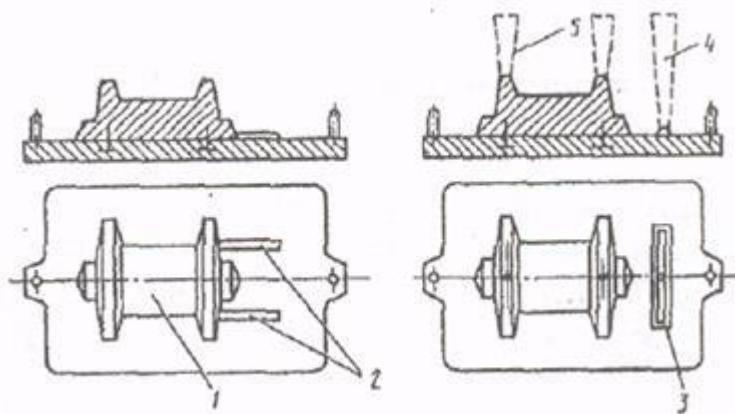
2. Выполните чертеж эскиза деревянной модели для ручной формовки в программе КОМПАС.



3. Выполните чертеж эскиза деревянного стержневого ящика для ручного изготовления стержней в программе КОМПАС.

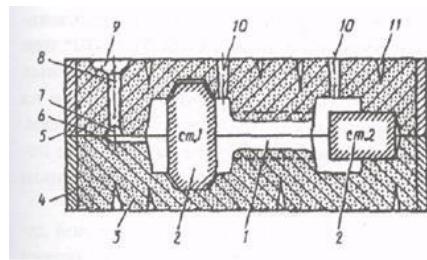


4. Выполните чертеж эскиза верхней и нижней модельной плиты в программе КОМПАС.



5. Выполните чертеж эскиза собранной литейной формы в программе

КОМПАС.



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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

_____ Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля**

**ПМ.01 Ведение процесса чертежных и простых расчетно-
конструкторских работ**

МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин

МДК.01.02 Компьютерная графика

УП.01.01 Учебная практика; ПП.01.01 Производственная практика;

ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю

Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор

Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор

Форма обучения: очно-заочная

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.01	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.01.....	21

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ

1.1.Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, 15.01.22 Чертежник-конструктор, Приказ об утверждении ФГОС № 825 от 02.08.2013 г. и является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии в части освоения основного вида деятельности: «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ» и соответствующих профессиональных компетенций:

OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 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
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализацию
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты
ПК 2.4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- вычерчивания сборочных чертежей и чертежей общего вида;
- выполнения деталировки сборочных чертежей;
- выполнения с натуры эскизов деталей и сборочных чертежей простых конструкций;
- выполнения несложных технических расчетов;
- внесения принятых в процессе разработки изменений в конструкторскую документацию;
- составления извещений об изменениях в конструкторской документации;
- работы с компьютерными программами для подготовки конструкторской документации;

уметь:

- под руководством более квалифицированного специалиста выполнять эскизы и рабочие чертежи по конструированию изделий;
- вычерчивать сборочные чертежи, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизам или с натуры, а также другую конструкторскую документацию;
- снимать с натуры эскизы простых конструкций деталей, изделий;
- выполнять деталировку сборочных чертежей, несложные технические расчеты по исходным данным в соответствии с разработанными программами и методиками или типовыми расчетами;
- составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;
- вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию;
- составлять извещения об изменениях;
- оформлять чертежи: выполнять минимально необходимое количество изображений,
- проставлять условные обозначения и размеры, делать необходимые надписи;

знать:

- порядок и последовательность деталирования сборочных чертежей;
- правила нанесения допусков, посадок, параметров шероховатости поверхности, геометрических отклонений

- формы и расположения поверхностей на чертежах при деталировке;
- основы конструирования;
 - методы и средства выполнения чертежно-конструкторских работ;
 - номенклатуру конструкторских документов;
 - методы и средства выполнения технических расчетов;
 - технологию изготовления и условия технической эксплуатации разрабатываемых изделий;
 - технические условия эксплуатации проектируемых изделий;
 - марки, свойства, применение основных конструкционных материалов;
 - технологию изготовления разрабатываемых изделий;
 - принцип выбора материалов и заготовок при конструировании деталей машин;
 - виды, назначение и порядок расчета типовых деталей и конструкций;
 - требования к организации рабочего места чертежника-конструктора;
 - требования к эскизам;
 - инструмент для эскизирования, измерительный инструмент, технику измерений;
 - порядок выполнения эскизов;
 - требования ЕСКД к порядку изменений конструкторской документации.

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – комплексное освоение студентами основного вида деятельности «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ», по профессии, 15.01.22 «Чертежник-конструктор», формирование общих и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

Задачи учебной практики:

Формирование у студентов практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля в соответствии с действующим ФГОС по профессии. Приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;

Систематизация, обобщение закрепление и углубление знаний и умений в рамках профессионального модуля, основанных также на требованиях стандарта ИРПО.

Формирование общих и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС указанной профессии, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами основного вида деятельности «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ», 15.01.22 «Чертежник-конструктор», формирование общих и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

Задачи производственной практики:

Формирование у студентов практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля в соответствии с действующим ФГОС по профессии. Закрепление первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля.

Систематизация, обобщение закрепление и углубление знаний и умений в рамках профессионального модуля.

Формирование общих и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС указанной профессии, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля, основанных также на требованиях стандарта ИРПО.

1.3.Результаты освоения профессионального модуля

OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 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
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.1	Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их деталировку
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты
ПК 2.4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01

Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ

МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин

МДК.01.02 Компьютерная графика

**УП.01.01 Учебная практика; ПП.01.01 Производственная практика;
ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю**

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	Чертежник-конструктор
	часов
Всего по ПМ.01, в том числе	728
МДК.01.01, с преподавателем	32
МДК.01.02, с преподавателем	32
Учебная практика	180
Производственная практика	216
Самостоятельная работа	266
Консультация	2
Экзамен по модулю	-

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК и практик профессионального модуля	Объём ОП, ч.	Объем профессионального модуля, ч.						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консульта- ция				
ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.2	МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин	166	34	24		2	132			
ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.4	МДК.01.02 Компьютерная графика	166	32	24			134			
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Учебная практика, часов	180							180	
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Производственная, практика, часов	216								216
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Экзамен по модулю									
	Всего:	728	66	48			266		180	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл								
Раздел 1. Технология конструирования деталей машин											
МДК 01.01 Технология конструирования деталей машин											
Тема 1. Приводы машин. Передачи. Расчет привода ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Содержание</th> <th style="text-align: center;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Типовые приводы машин. Выбор электродвигателя. Подбор электродвигателя по мощности и частоте вращения вала. Передаточное отношение привода и разбивка его по ступеням. Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-ROLиковые и зубчатые цепи.</td><td style="text-align: center; vertical-align: top;">4</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">Тематика практических занятий (лабораторных работ)</th><th style="text-align: center;">12</th></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами. Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.</td><td style="text-align: center; vertical-align: top;">12</td></tr> </tbody> </table>	Содержание	4	Типовые приводы машин. Выбор электродвигателя. Подбор электродвигателя по мощности и частоте вращения вала. Передаточное отношение привода и разбивка его по ступеням. Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-ROLиковые и зубчатые цепи.	4	Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12	Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами. Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.	12	4	
Содержание	4										
Типовые приводы машин. Выбор электродвигателя. Подбор электродвигателя по мощности и частоте вращения вала. Передаточное отношение привода и разбивка его по ступеням. Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-ROLиковые и зубчатые цепи.	4										
Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12										
Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами. Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.	12										
Тема 2. Опоры валов и осей. Корпусные делали приводов машин. ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Содержание</th> <th style="text-align: center;">4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.</td><td style="text-align: center; vertical-align: top;">4</td></tr> <tr> <th style="text-align: center;">Тематика практических занятий (лабораторных работ)</th><th style="text-align: center;">12</th></tr> <tr> <td style="padding: 5px;">Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения. Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса редукторов.</td><td style="text-align: center; vertical-align: top;">12</td></tr> </tbody> </table>	Содержание	4	Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.	4	Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12	Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения. Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса редукторов.	12	4	
Содержание	4										
Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.	4										
Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12										
Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения. Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса редукторов.	12										
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 (МДК 01.01)			132								

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-роликовые и зубчатые цепи. Системы смазки редукторов. Смазочные шестерни. Глубина погружения зубьев. Индустриальные масла. Кинематическая вязкость масла. Способы охлаждения редукторов.		132	
Консультация		2	
МДК 01.01 (всего)		166/132	100
Раздел 2. Компьютерная графика			
МДК 01.02 Компьютерная графика			
Тема. 1 Общие сведения о САПР КОМПАС-3D. Интерфейс и команды создания и редактирования графических примитивов. ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2	<p>Содержание</p> <p>Общие сведения о САПР КОМПАС. Приемы работы. Обзор интерфейса. Инструментальная область. Панель Системная. Панель стандартные изделия. Панель Быстрого доступа и ее группы. Настройка параметров системы КОМПАС. Общие настройки. Геометрические объекты. Способы выделения объектов на чертеже. Выделение объектов мышью и рамкой. Копирование свойств. Команды редактирование объектов. Структура и обозначения в дерева чертежа. Порядок создания видов. Масштаб вида. Слои чертежа. Ввод технических требований. Заполнение основной надписи. Библиотека материалы и сортаменты.</p>	4	
	<p>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</p> <p>Лабораторные работы по теме:</p> <p>Привязки. Клавиатурные привязки. Изменение формы курсора. Глобальные и локальные привязки. Геометрический калькулятор. Координатная сетка. Способы выделения объектов на чертеже. Выделение объектов мышью и рамкой. Копирование свойств. Редактирование объектов. Перемещение и копирование, масштаб. Управление отображением документа в окне. Команды панели инструментов Правка.</p>	12	50
Тема. 2 Создание и	<p>Содержание</p> <p>Оформление чертежей. Основные типы</p>	12	
		12	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
оформление чертежей. Способы построения моделей. Режим Сборки (3D). ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2	размеров. Приемы работы с размерами. Диалоговое окно Класс допуска. Таблица для ввода надписей. Ввод текста. Редактирование размеров. Команды группы Линейный размер, Радиальный размер, Угловой размер. Структура и обозначения в дерева чертежа. Порядок создания видов. Масштаб вида. Слои чертежа. Ввод технических требований. Заполнение основной надписи. Библиотека материалы и сортаменты модели. Интерфейс системы в режиме сборка. Компоненты сборки. Способы создания модели сборки. Примеры создания сборок.		
	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Лабораторные работы по теме:	12	50
	Команды группы Ось. Группа команд построения плоскостей. Построение вектора. Группа команд Точка по координатам. Группа команд Контрольная точка. Команда Локальная система координат. Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контуру. Спираль цилиндрическая. Панель инструментов 3D. Размеры. Панель инструментов Обозначения. Настройка параметров элементов оформления. Подготовка электронной модели изделия.	12	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 (МДК 01.02)	134		
Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контуру. Спираль цилиндрическая. Команды Надпись, Шероховатость, База, Допуск формы. Формирование таблицы допуска. Редактирование объектов оформления. Добавление ответвления. Линия выноска. Автоосевая. Обозначение центра.	134		
МДК 01.02 (всего)	166/134	100	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Учебная практика (УП.01.01) Виды работ 1. Организация рабочего места; 2. Изучение интерфейса и порядка использования специализированного программного обеспечения; 3. Получение задания на практику; 4. Подбор электродвигателя в соответствии с заданием; 5. Разработка эскизных чертежей привода электродвигателя; 6. Выбор и расчет передачи; 7. Определение размеров; 8. Расчеты на прочность; 9. Подбор подшипников; 10. Оформление расчетно-пояснительной записи.		180	100 Форма отчетности ¹ – отчет по практике
Производственная практика (ПП.01.01) Виды работ 1. Организация рабочего места; 2. Изучение интерфейса и порядка использования специализированного программного обеспечения; 3. Получение задания на практику; 4. Выполнение чертежей общего вида; 5. Выполнение планов и разрезов; 6. Выполнение чертежей деталей; 7. Нанесение размеров, выносок, таблиц; 8. Нанесение допусков и посадок; 9. Создание сводной спецификации; 10. Оформление штампов и чертежей.		216	100 Форма отчетности ² – отчет по практике
Всего по МДК.01.01		166/132	
Всего по МДК.01.02		166/134	
Учебная практика (УП.01.01)		180	100 Дифф. зачет
Производственная практика (ПП.01.01)		216	100 Дифф. зачет
Экзамен по модулю		-	100
Итого по ПМ.01		728/266	100*3

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

¹ См. Приложения

² См. Приложения

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, включая курсовое проектирование (выполнение курсовых работ): специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя) и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (персональный компьютер, колонки, 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)).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; материалы, комплект оценочных средств, разработанных в соответствии с требованиями международных стандартов ИРПО.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя) и технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран)); компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Технические средства обучения:

- Компьютеры с выходом в Интернет.
- Видеопроекционное оборудование.
- Программное обеспечение общего и специального назначения:

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- Office Professional Plus Education ALng LSA OLVS E

- 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/>)
 - Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D; **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/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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.](http://pravo.gov.ru)
- Информационные справочные системы:
 - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [http://fgosvo.ru.](http://fgosvo.ru)
Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

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, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, групповые дискуссии
ЛР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии

* ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Филонова, А. Е. Чертение (Отделочные строительные работы) : практикум : учебное пособие / А. Е. Филонова. – 2-е изд., стер. – Минск : РИПО, 2021. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. – Минск : РИПО, 2019. – 269 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
3. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишурев. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 188 с. — ISBN 978-5-507-49963-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/405620>.

Дополнительная литература:

1. Васина, Н. В. Техника чертежно-графических работ с применением проекций с числовыми отметками : учебное пособие : [12+] / Н. В. Васина, С. В. Лобанова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 81 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>
2. Шульдова, С. Г. Компьютерная графика : учебное пособие / С. Г. Шульдова. – Минск : РИПО, 2020. – 301 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>.

Периодические издания:

Геометрия и графика

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований

Российские журналы:

- 1.Моделист-конструктор
- 2.Строительство и инженерные системы

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 дисциплине 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 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 обучающим 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 корректизы 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 ПМ.01

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются Университетом Синергия и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно – измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
ПК 2.1. Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их детализировку	Вычерчивает сборочные чертежи и выполняет их детализировку	Текущий контроль при выполнении практических и лабораторных работ, Промежуточная аттестация - выполнение практических и лабораторных работ.
ПК 2.2 Выполнять эскизы деталей простых конструкций	Выполняет эскизы деталей простых конструкций	Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по учебной практике, экзамена по модулю
ПК 2.3 Выполнять несложные технические расчеты	Выполняет несложные технические расчеты	
ПК 2.4. Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях	Вносит принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составляет извещения об изменениях	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает и анализирует сложные проблемные ситуации в профессиональной деятельности; Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся информации в своей профессиональной деятельности; Оценивает эффективность результата профессиональной деятельности и предлагает	

	новые способы решения профессиональных задач	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует различные механизмы поиска и систематизации информации; Анализирует, выбирает и структурирует необходимую информацию для решения задач в профессиональной деятельности; Применяет и оценивает информацию для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет вектор своего профессионального развития и самообразования; Планирует свою профессиональную деятельность относительно поставленной цели; Оценивает и корректирует свое профессиональное и личностное развитие; Применяет знания по финансовой грамотности в профессиональной деятельности; Определяет возможность и этапы осуществления предпринимательской деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обладает высокими навыками коммуникации; Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с подчиненными, руководством	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно использует профессиональную терминологию в устной речи и при оформлении и разработке профессиональной документации; Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчиненными и	

		руководством; Совершенствует свой уровень коммуникаций в профессиональном общении
ОК 6. 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		Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию в учебной и профессиональной деятельности; Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с коллективом, руководителями, подчиненными; Демонстрирует понимание правовых и моральных основ антикоррупционного поведения; Сопоставляет стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушение
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Применяет правила экологической безопасности в учебной и профессиональной деятельности; Содействует ресурсосбережению в профессиональной деятельности и быту; Соблюдает принципы бережливого производства; Применяет основные правила и нормы поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Осознает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для профессиональной деятельности
ОК 9. Пользоваться		Читает технологическую

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>документацию на русском и иностранном языках; Применяет техническую документацию в профессиональной деятельности, представленную (разработанную) на русском и иностранном языках; Заполняет (оформляет) необходимую документацию на русском и иностранном языках, в рамках профессиональной деятельности</p>	
---	---	--

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Промежуточная аттестация по ПМ.01 проводится в форме экзамена по модулю; дифференцированного зачета по учебной и производственной практике.

Форма контроля	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Зачет с оценкой (Учебная практика УП.01.01) ОК 01- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4</p>	<p>Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении учебной практики</p>	<p>Оценка по учебной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики: -осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов); -осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов); -выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов); -проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов); -квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов); -выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида</p>

		<p>деятельности ВД (max 20 баллов); -выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</p> <p>Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0</p>
Экзамен по модулю ОК 01- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4	Экзамен по модулю включает в себя: выполнение заданий по МДК.01.01, МДК.01.02, защита отчета по практикам:	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>-90 и более (отлично) – Задания 1, 2 - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; правильно оформил отчет о прохождении практик; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p>-70 и более (хорошо) – Задания 1,2 -ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует</p>

полученный результат.

Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении практик с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

-50 и более (удовлетворительно)

Задание 1, 2 – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.

Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам не в полном объеме; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил не на все вопросы по существу; оформил отчет о прохождении практик с недостатками; имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

**-Менее 50
(неудовлетворительно)**

Задание 1, 2 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Задания 3 – не выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практики выполнил спектр

		функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; неправильно оформил отчет о прохождении практик; имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
--	--	--

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике – дифференцированный зачет

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

1. На основе полученных в результате прохождения практики навыков, ответьте на следующее вопросы:
 - 1.1. Расскажите о своих обязанностях, выполняемых во время прохождения практики, в качестве чертежника-конструктора.
 - 1.2. Расскажите о своей работе в качестве чертежника-конструктора на основании Вашей практики.
 - 1.3. Какие замечания были сделаны руководителем при выполнении работы?
2. Опишите методику подготовки рабочего места на примере Вашей практики.
3. Расскажите об оформлении чертежа в соответствии с эскизом на примере Вашей практики.
4. Обоснуйте Ваш выбор вида чертежа на примере Вашей практики.
5. Опишите процесс создания эскиза на примере Вашей практики.
6. Расскажите об особенностях подготовки чертежей на основе эскиза на примере Вашей практики.

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике – дифференцированный зачет

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

- 1.Какая информация была вам необходима для выполнения конкретных профессиональных задач в ходе прохождения практики?
2. Какие способы поиска и анализа информации были применены для выполнения поставленных задач?

3. Какие умения были развиты и углублены в результате прохождения практики? Какие выводы были сделаны?

4. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация чертежника-конструктора, с какими задачами вы справились успешно, без привлечения дополнительных ресурсов?

5. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация чертежника-конструктора, какие задачи вызвали у вас затруднение и для их решения потребовалось привлечение дополнительных ресурсов?

6. Какие вы видите пути и средства повышения вашей квалификации?

7. В случае наличия негативных отзывов на внешних ресурсах о сотрудниках Профильной организации, какие бы обучающие программы вы предложили провести: сформулируйте не менее 5 тем.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамен по модулю

Задания 1 типа

1. Что такое Чертеж. Для чего нужен чертёж?
2. Какие чертёжные инструменты и материалы Вы знаете?
3. Что такое формат?
4. Какие форматы существуют?
5. Размеры сторон формата А2?
6. Какие расстояния между границами формата и рамкой чертежа слева, справа, снизу, сверху? Какие инструменты нужно использовать при вычерчивании рамки чертежа?
7. Какие линии используются для вычерчивания чертежей? Назовите типы линий. Назовите толщины линий.
8. Какой тип линий используют при вычерчивании выносных и размерных линий?
9. Правила нанесения размерных и выносных линий.
10. Что такое масштаб?
11. Какие бывают масштабы?
12. Вредоносные факторы использования персонального компьютера.
13. Меры безопасности перед началом работы и по ее окончанию.
14. Техника безопасности в процессе работы.
15. Оказание первой помощи при ожогах.
16. Правильное расположение за компьютером.
17. Режим труда и отдыха для сотрудников, постоянно работающих за персональной офисной техникой.
18. Оказание первой помощи при поражении электрическим током.

19. Основные характеристики профессии чертежник-конструктор.
20. Что такое угол?
21. Какие виды углов вы знаете?
22. При помощи чего можно провести горизонтальные, вертикальные и наклонные линии?
23. При помощи чего можно начертить окружность?
24. Что такое операция вращения при моделирование детали в программе Компас 3Д.
25. Что такое сечение при трехмерном моделирование.

Задания 2 типа

1. Назовите инструменты и принадлежности для выполнения чертежа вручную.
2. Назовите размеры форматов и их обозначения.
3. Назовите правила оформления чертежа.
4. Назовите типы линий чертежа и их назначения.
5. Назовите общие правила нанесения размеров на чертеже.
6. Масштаб. В каких случаях прибегают к построению изображения в масштабе?
7. Назовите общепринятую систему стандартов, которой подчиняется чертеж.
8. Назовите обозначения при формировании изображений и подписей к единому виду для удобства прочтения.
9. Укажите в каких случаях на чертеже используют штрихпунктирную утолщенную линию, какова толщина утолщенной линии по отношению к основной линии.
10. Укажите в каких случаях на чертеже используют волнистую линию, какова толщина этой линии по отношению к основной линии.
11. Работа с циркулем на листе формата А4: построение ровного пересечения в 90 градусов, поиск перпендикуляра, перпендикуляр от точки к прямой, вписанный и описанный квадраты, сопряжение окружностей, разделить отрезок вдвое и т.п.
12. Определение проецирования, проекции.
13. Назовите основные плоскости проекций.
14. Виды на чертеже.
15. Изометрия. Каковы углы между осями?
16. Назовите виды аксонометрической проекции.
17. Назовите для чего приходится из трехмерной аксонометрической сборной проекции делать детализировку?
18. Диметрия. Что необходимо сделать для получения более детального рисунка?
19. Постройте третий вид детали по двум данным (деталь, представленная преподавателем). Построить заданный разрез А-А в

масштабе 2:1, нанести все необходимые обозначения. Все построения вести на белом экзаменационном листе А4 с оформлением основной надписи и внутренней рамки.

20. Постройте третий вид детали по двум данным (деталь, представленная преподавателем). Постройте заданный разрез А-А в масштабе 2:1, нанесите все необходимые обозначения. Все построения вести на белом экзаменационном листе А4 с оформлением основной надписи и внутренней рамки.

21. Назовите в каких случаях на чертеже используют сплошную тонкую с изломами линию, какова толщина этой линии по отношению к основной линии?

22. Назовите определения технического рисунка, эскиза.

23. При помощи каких инструментов осуществляется обмер детали?

24. Сопряжение. Виды сопряжений.

25. Назовите геометрические тела.

26. Геометрические тела. Многогранники.

27. Геометрические тела. Тела вращения.

Задания 3 типа

1. Построить трехмерную модель вазы с применением метода перемещения по сечениям.

2. Построение модели вентилятора с применением метода копирования объекта.

3. Построение модели гирлянды с применением метода копирования объекта к сложному объекту.

4. Начертить рамку чертежа.

5. Начертите окружность Ø40 мм в масштабах 1:1, 1:2, 2:1 и проставьте её размер на всех изображениях.

6. Построение детали используя чертеж.

7. Снятие размеров с детали и создать построение чертежа.

8. Снятие размеров с детали, построить трехмерную модель в Компас 3Д.

9. Построение модели трубопровода с применением кинематической операции.

10. Создать чертеж втулки в документе Фрагмент.

Приложение 1
(обучающийся проходит практику на базе ОАНО ВО
«МосТех»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Ф.И.О.

МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	<p>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</p> <p>Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности.</p> <p>Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).</p>	
2.	<p>Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики.</p> <p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организаций.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
3.	<p>Сбор информации об объекте практики и анализ источников.</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по профессии</p>	

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	в рамках освоения вида деятельности <hr/> 	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения. <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint</i> , содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию. Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МосТех» на платформе lms.mti.edu.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.	

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): _____
подпись _____ расшифровка _____

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

(Ф.И.О. обучающегося)

обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
профессии _____, успешно прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по профессиональному модулю

в объеме _____
часов с « ____ » 20__ года по « ____ » 20__ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному модулю
обучающимся (нужное отметить √):

- выполнено;
- выполнено не в полном объеме;
- не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить √):

Обучающийся:

- осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);
- осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);
- не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить √):

Обучающийся:

- умело анализирует полученный во время практики материал;
- анализирует полученный во время практики материал;
- недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- неправильно анализирует полученный во время практики материал;

Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить √):

- решены в полном объеме;
- решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- не решены;

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения практики _____
области _____

профессиональной деятельности по профессиональному модулю
(нужное отметить √):

- соответствует;
- в основном соответствует;
- частично соответствует;
- не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по _____ практике (нужное отметить √):

- отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить √)*
Общие компетенции		
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
Профессиональные компетенции		
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий

Примечание:

Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.

Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.

Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранныго материала для проведения анализа			
1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики от
Образовательной организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа
профессионального модуля
ПМ.02 Выполнение чертежных работ
(МДК.02.01 Машиностроительное черчение
УП.02.01 Учебная практика; ПП.02.01 Производственная практика;
ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный).**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.....	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.02	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.02.....	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение чертежных работ

1.1.Область применения программы

Программа профессионального модуля разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, 15.01.22 Чертежник-конструктор, Приказ об утверждении ФГОС № 825 от 02.08.2013 г. и является частью основной профессиональной образовательной программы по профессии в части освоения основного вида деятельности: «Выполнение чертежных работ» и соответствующих профессиональных компетенций:

OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 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
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры
ПК 1.2	Оформлять чертежи
ПК 1.3	Составлять и вычерчивать схемы
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения модуля

В результате изучения профессионального модуля
обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения чертежей деталей, габаритных и монтажных чертежей по эскизам или с натуры;
- оформления чертежей, выполнения необходимых надписей и условных обозначений;
- составления и вычерчивания схем;
- составления спецификаций, различных ведомостей и таблиц;

уметь:

- выполнять чертежные работы (чертежи деталей, габаритные и монтажные чертежи и другую конструкторскую документацию) по эскизам или с натуры в требуемых масштабах в туси или карандаше с соблюдением правил черчения;
- составлять схемы, спецификации, различные ведомости и таблицы;
- оформлять чертежи: выполнять минимально необходимое количество изображений, проставлять условные обозначения и размеры, делать необходимые надписи;

знать:

- правила и приемы геометрического и проекционного черчения;
- правила нанесения допусков, посадок, параметров шероховатости поверхности, геометрических отклонений формы и расположения поверхностей на чертежах при деталировке;
- основные приемы машинной графики;
- основы технологии в машиностроении;
- понятие о машинах и механизмах и их разновидностях;
- понятие о звеньях и кинематических парах;
- классификацию деталей машин общего и специального назначения;
- конструкционные элементы деталей;
- методы и средства выполнения чертежных работ;
- основы технического черчения;
- сечение и разрезы и их оформление на чертежах;
- виды рабочих чертежей, требования к ним;
- правила организации рабочего места чертежника;
- инструменты и приспособления, применяемые при черчении;

- стандарты, технические условия и инструкции по оформлению чертежей;
- правила оформления чертежей;
- виды, соотношения и размеры стандартного чертежного шрифта;
- выносные элементы;
- обозначение чертежей различных этапов проекта;
- классификацию текстовой документации;
- правила составления, оформления и обозначения ведомостей, таблиц, спецификаций;
- назначение и порядок составления ведомостей сопроводительной технической документации;
- классификацию схем по назначению, по способу их изображения, по виду элементов схемы и их связей;
- условные обозначения элементов и их связей в кинематических схемах;
- основные понятия о гидравлических элементах и их условные обозначения на схемах;
- основные понятия о пневматических элементах и их условные обозначения на схемах;
- основные понятия об электрических и электронных элементах и их условные обозначения на схемах.

Цели и задачи учебной практики

Цель учебной практики – комплексное освоение студентами основного вида деятельности «Выполнение чертежных работ», по профессии, 15.01.22 «Чертежник-конструктор», формирование общих и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля «Выполнение чертежных работ», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

Задачи учебной практики:

Формирование у студентов практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля в соответствии с действующим ФГОС по профессии. Приобретение первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля;

Систематизация, обобщение закрепление и углубление знаний и умений в рамках профессионального модуля, основанных также на требованиях стандарта ИРПО.

Формирование общих и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС указанной профессии, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля.

Цели и задачи производственной практики

Цель производственной практики – комплексное освоение студентами основного вида деятельности «Выполнение чертежных работ», 15.01.22 «Чертежник-конструктор», формирование общих и профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля «Выполнение чертежных работ», а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы студентами.

Задачи производственной практики:

Формирование у студентов практических профессиональных умений в рамках профессионального модуля в соответствии с действующим ФГОС по профессии. Закрепление первоначального практического опыта в рамках профессионального модуля.

Систематизация, обобщение закрепление и углубление знаний и умений в рамках профессионального модуля.

Формирование общих и профессиональных компетенций по требованиям ФГОС указанной профессии, приобретение практического опыта в рамках профессионального модуля, основанных также на требованиях стандарта ИРПО.

1.3.Результаты освоения профессионального модуля

Код компетенции	Наименование результата обучения
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
OK 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
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
OK 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
OK 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
OK 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1	Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры
ПК 1.2	Оформлять чертежи
ПК 1.3	Составлять и вычерчивать схемы
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 Выполнение чертежных работ (МДК.02.01 Машиностроительное черчение УП.02.01 Учебная практика; ПП.02.01 Производственная практика; ПМ.02.ЭК Экзамен квалификационный).

2.1. Объем профессионального модуля

Наименование	квалификация
	Чертежник-конструктор
	часов
Всего по ПМ.02, в том числе	526
МДК.02.01, с преподавателем	32
Учебная практика	144
Производственная практика	216
Самостоятельная работа	132
Консультация	2
Экзамен квалификационный	-

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК и практик профессионального модуля	Объём ОП, ч.	Объем профессионального модуля, ч.						Практика, ч	
			Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа		Учебная	Производственная
			всего	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия	в т.ч., курсовая проект (работа)	в т.ч. консульти- ция				
ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин	166	34	24		2	132			
ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Учебная практика, часов	144							180	
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Производственная, практика, часов	216								216
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Экзамен по модулю									
	Всего:	526	34	24		2	132		144	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл								
МДК 02.01 Машиностроительное черчение											
Раздел 1. Проекционное черчение											
Тема 1.1 Проекционное черчение. ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Содержание</th> <th style="text-align: center;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Понятие о ЕСКД. Оформление чертежей по стандартам ЕСКД. Формат. Масштаб. Линии. Нанесение размеров на чертеже.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td> Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Нанесение линий, оформление форматов. Нанесение размеров на чертеже. </td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr> <td></td><td style="text-align: center;">25</td></tr> </tbody> </table>	Содержание	2	Понятие о ЕСКД. Оформление чертежей по стандартам ЕСКД. Формат. Масштаб. Линии. Нанесение размеров на чертеже.	2	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Нанесение линий, оформление форматов. Нанесение размеров на чертеже.	6		25	2	
Содержание	2										
Понятие о ЕСКД. Оформление чертежей по стандартам ЕСКД. Формат. Масштаб. Линии. Нанесение размеров на чертеже.	2										
Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Нанесение линий, оформление форматов. Нанесение размеров на чертеже.	6										
	25										
Тема 1.2 Проекционное черчение. ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Содержание</th> <th style="text-align: center;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Способы проецирования. Изображения: виды, разрезы, сечения.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td> Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Основные виды деталей в соответствии со стандартами ЕСКД. Правило расположения видов. </td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr> <td></td><td style="text-align: center;">25</td></tr> </tbody> </table>	Содержание	2	Способы проецирования. Изображения: виды, разрезы, сечения.	2	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Основные виды деталей в соответствии со стандартами ЕСКД. Правило расположения видов.	6		25	2	
Содержание	2										
Способы проецирования. Изображения: виды, разрезы, сечения.	2										
Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Основные виды деталей в соответствии со стандартами ЕСКД. Правило расположения видов.	6										
	25										
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 (МДК 02.01)		66									
Виды изделий и конструкторских документов. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах. Соединение деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения. Правила обозначений и изображений резьбы на чертеже.											
Раздел 2. Чертежи деталей и сборочный чертеж											
Тема 2.1 Чертежи деталей. ОК 01 ПК 1.3, ПК 1.4	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Содержание</th> <th style="text-align: center;">2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Рабочие чертежи деталей. Назначение, оформление, условности на рабочих чертежах. Чертежи цилиндрических деталей (тел вращения). Особенности изображения цилиндрической детали на чертеже.</td><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr> <td> Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах. </td><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr> <td></td><td style="text-align: center;">25</td></tr> </tbody> </table>	Содержание	2	Рабочие чертежи деталей. Назначение, оформление, условности на рабочих чертежах. Чертежи цилиндрических деталей (тел вращения). Особенности изображения цилиндрической детали на чертеже.	2	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	6		25	2	
Содержание	2										
Рабочие чертежи деталей. Назначение, оформление, условности на рабочих чертежах. Чертежи цилиндрических деталей (тел вращения). Особенности изображения цилиндрической детали на чертеже.	2										
Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме: Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	6										
	25										
Тема. 2.1	Содержание	2									

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Сборочный чертеж. ОК 01 ПК 1.3, ПК 1.4	Общие положения. Сходство и различие сборочного чертежа и чертежа детали. Назначение, правила выполнения, изображения на сборочных чертежах. Размеры на сборочных чертежах.	2	
	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Практические занятия по теме:	6	25
	Спецификация. Назначение, правило выполнения и заполнения спецификаций.	6	25
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 (МДК 02.01)		66	
	Назначение схем. Требования производства к схемам. Виды схем, типы схем, обозначение схем. Кинематические схемы. Условные графические обозначения в кинематических схемах. Порядок чтения и выполнения схем.	134	
Консультация		2	
МДК 02.01 (всего)		166/132	100
Учебная практика (УП.02.01) Виды работ	1. Чтение маршрутной карты 2. Чтение карты технологического процесса 3. Чтение технологической инструкции 4. Чтение комплектовочной карты 5. Чтение ведомости оснастки 6. Чтение карты типового технологического процесса 7. Чтение операционной карты 8. Чтение карты типовой операции 9. Чтение рабочих чертежей 10. Чтение чертежей серийного производства 11. Чтение чертежей массового производства 12. Чтение чертежей деталей 13. Чтение сборочных чертежей 14. Чтение габаритных чертежей 15. Чтение чертежей общих (наружных) видов 16. Комплектование чертежей согласно инструкции 17. Комплектование технической документации согласно инструкции 18. Комплектование простых изделий и технической документации 19. Комплектование сложных изделий и технической документации 20. Определение пригодности комплектуемых изделий	144	100 Форма отчетности ¹ – отчет по практике

¹ См. Приложения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Производственная практика (ПП.02.01) Виды работ	<p>1. Комплектование по спецификациям</p> <p>2. Комплектование сложных изделий по каталогам</p> <p>3. Комплектование по прейскурантам</p> <p>4. Определение наименования комплектуемых материалов</p> <p>5. Определение свойств комплектуемых материалов</p> <p>6. Оформление условных обозначений комплектуемых деталей</p> <p>7. Оформление нумерации комплектуемых деталей</p> <p>8. Оформление условных обозначений комплектуемых узлов</p> <p>9. Оформление нумерации комплектуемых узлов</p> <p>10. Оформление перечня заказов на комплектуемую продукцию</p> <p>11. Оформление перечня заказов на комплектуемую продукцию</p> <p>12. Оформление последовательности сборки комплектуемых узлов</p> <p>13. Оформление последовательности сборки комплектуемых узлов</p> <p>14. Оформление последовательности сборки комплектуемых машин</p> <p>15. Оформление последовательности сборки комплектуемых машин</p> <p>16. Оформление последовательности сборки комплектуемых аппаратов</p> <p>17. Оформление последовательности сборки комплектуемых аппаратов</p> <p>18. Оформление последовательности сборки комплектуемых приборов</p> <p>19. Оформление последовательности сборки комплектуемых приборов</p> <p>20. Оформление последовательности сборки документации</p>	216	100 Форма отчетности ² – отчет по практике
Всего по МДК.02.01		166/132	
Учебная практика (УП.02.01)		144	100 Дифф. зачет
Производственная практика (ПП.02.01)		216	100 Дифф. зачет
Экзамен квалификационный		-	100
Итого по ПМ.02		526/132	100*3

² См. Приложения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, включая курсовое проектирование (выполнение курсовых работ): специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя) и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории (персональный компьютер, колонки, 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)).

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем для проведения учебных занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; материалы, комплект оценочных средств, разработанных в соответствии с требованиями международных стандартов ИРПО.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

Специализированная мебель (мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя) и технические средства обучения (персональный компьютер; мультимедийное оборудование (проектор, экран)); компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Технические средства обучения:

- Компьютеры с выходом в Интернет.
- Видеопроекционное оборудование.
- Программное обеспечение общего и специального назначения:

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition

- 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/>)
 - Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;
- 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/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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.](http://pravo.gov.ru)
- информационные справочные системы:*
- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [http://fgosvo.ru.](http://fgosvo.ru)
 - Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

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, разбор конкретных ситуаций, психологические тренинги, групповые дискуссии
ЛР	Компьютерные и проектные технологии, мультимедийные технологии

* ТО – теоретическое обучение, ПР – практические занятия, ЛР – лабораторные занятия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Гриццов, В. В. Инженерная графика : чтение и детализирование сборочных чертежей : учебное пособие : [16+] / В. В. Гриццов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 119 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577654>

Дополнительная литература:

1. Стриганова, Л. Ю. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие / Л. Ю. Стриганова, Т. И. Кириллова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2019. – 143 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Филонова, А. Е. Черчение (Отделочные строительные работы) : практикум : [16+] / А. Е. Филонова. – Минск : РИПО, 2019. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. –

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599911>.

Периодические издания:

Геометрия и графика

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований

Российские журналы:

1. Моделист-конструктор

2. Строительство и инженерные системы

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

№	Наименование портала (издания, курса, документа)	Ссылка
1	Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D	https://ascon.ru/
2	Справочник конструктора	http://SpravConstr.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 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. 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 корректиры 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 ПМ.01

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по программе профессионального модуля, обеспечивает организацию и проведение текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

Обучение по профессиональному модулю завершается экзаменом по модулю, который проводит экзаменационная комиссия.

Формы и методы текущего и итогового контроля по профессиональному модулю разрабатываются Университетом Синергия и доводятся до сведения обучающихся не позднее начала двух месяцев от начала обучения.

Для текущего и итогового контроля образовательным учреждением создаются фонды оценочных средств (ФОС).

ФОС включают в себя педагогические контрольно – измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	Выполняет чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	Текущий контроль при выполнении практических работ Промежуточная аттестация - выполнение практических работ. Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по производственной практике, квалификационного экзамена
ПК 1.2 Оформлять чертежи	Оформляет чертежи деталей и общего вида	
ПК 1.3. Составлять и вычерчивать схемы	Составляет и вычерчивает схемы	
ПК 1.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	Выполняет спецификации, различные ведомости и таблицы	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает и анализирует сложные проблемные ситуации в профессиональной деятельности; Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся информации в своей профессиональной деятельности; Оценивает эффективность результата профессиональной деятельности и предлагает новые способы решения	

	профессиональных задач	
OK 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует различные механизмы поиска и систематизации информации; Анализирует, выбирает и структурирует необходимую информацию для решения задач в профессиональной деятельности; Применяет и оценивает информацию для решения профессиональных задач	
OK 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет вектор своего профессионального развития и самообразования; Планирует свою профессиональную деятельность относительно поставленной цели; Оценивает и корректирует свое профессиональное и личностное развитие; Применяет знания по финансовой грамотности в профессиональной деятельности; Определяет возможность и этапы осуществления предпринимательской деятельности	
OK 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обладает высокими навыками коммуникации; Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с подчиненными, руководством	
OK 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно использует профессиональную терминологию в устной речи и при оформлении и разработке профессиональной документации; Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчиненными и руководством;	

	Совершенствует свой уровень коммуникаций в профессиональном общении
ОК 6. 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	Проявляет активную граждансскую и патриотическую позицию в учебной и профессиональной деятельности; Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с коллективом, руководителями, подчиненными; Демонстрирует понимание правовых и моральных основ антикоррупционного поведения; Сопоставляет стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушение
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет правила экологической безопасности в учебной и профессиональной деятельности; Содействует ресурсосбережению в профессиональной деятельности и быту; Соблюдает принципы бережливого производства; Применяет основные правила и нормы поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Осознает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для профессиональной деятельности
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на	Читает технологическую документацию на русском и

государственном и иностранном языках	иностранных языках; Применяет техническую документацию в профессиональной деятельности, представленную (разработанную) на русском и иностранном языках; Заполняет (оформляет) необходимую документацию на русском и иностранном языках, в рамках профессиональной деятельности	
--------------------------------------	--	--

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

Промежуточная аттестация по ПМ.02 проводится в форме экзамена квалификационного; дифференцированного зачета по учебной и производственной практике.

Форма контроля	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
Зачет с оценкой (Производственная практика ПП.02.01) ОК 01- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов Отчет по практике: Предоставление отчета о прохождении производственной практики	Оценка по учебной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики: - осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов); - осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов); - выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов); - проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов); - квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов); - выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида

		<p>деятельности ВД (max 20 баллов); -выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</p> <p><u>Итоговая оценка:</u> Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0</p>
Экзамен квалификационный ОК 01-ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4	<p>Экзамен квалификационный включает в себя: выполнение заданий по МДК.02.01 (1-2 типа), задания 3 типа:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения модуля в процессе прохождения практик.</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>-90 и более (отлично) – Задания 1, 2 - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; правильно оформил отчет о прохождении практик; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p>-70 и более (хорошо) – Задания 1,2 -ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует</p>

полученный результат.

Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил на все вопросы по существу без должной аргументации; оформил отчет о прохождении практик с незначительными недостатками; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

-50 и более (удовлетворительно)

Задание 1, 2 – ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.

Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам не в полном объеме; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые частично соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты ответил не на все вопросы по существу; оформил отчет о прохождении практик с недостатками; имеет удовлетворительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

**-Менее 50
(неудовлетворительно)**

Задание 1, 2 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.

Задания 3 – не выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практики выполнил спектр

		функций, которые не соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты не ответил на заданные вопросы или ответил неверно, не по существу; неправильно оформил отчет о прохождении практик; имеет отрицательное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе.
--	--	--

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике – дифференцированный зачет

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

1. На основе полученных в результате прохождения практики навыков, ответьте на следующее вопросы:
 - 1.1. Расскажите о своих обязанностях, выполняемых во время прохождения практики, в качестве чертежника-конструктора.
 - 1.2. Расскажите об алгоритме работы чертежника-конструктора с клиентами на основе Вашей практики.
 - 1.3. Расскажите о своей работе в качестве чертежника-конструктора на основании Вашей практики. Какие замечания были сделаны руководителем при выполнении работы?
2. Опишите методику разработки чертежей деталей изделия на примере Вашей практики.
3. Расскажите об оформлении деталировочных чертежей в соответствии со сборочным чертежом на примере Вашей практики.
4. Обоснуйте Ваш выбор деталировочного чертежа на примере Вашей практики.
5. Опишите процесс разработки деталировочных чертежей на основе сборочного чертежа на примере Вашей практики
6. Расскажите об особенностях подготовки деталировочных чертежей на примере Вашей практики.

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике – дифференцированный зачет

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

- 1.Какая информация была вам необходима для выполнения конкретных профессиональных задач в ходе прохождения практики?

2. Какие способы поиска и анализа информации были применены для выполнения поставленных задач?

3. Какие умения были развиты и углублены в результате прохождения практики? Какие выводы были сделаны?

4. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация чертежника-конструктора, с какими задачами вы справились успешно, без привлечения дополнительных ресурсов?

5. В ходе прохождения практики как проявилась ваша квалификация чертежника-конструктора, какие задачи вызвали у вас затруднение и для их решения потребовалось привлечение дополнительных ресурсов?

6. Какие вы видите пути и средства повышения вашей квалификации?

7. В случае наличия негативных отзывов на внешних ресурсах о сотрудниках Профильной организации, какие бы обучающие программы вы предложили провести: сформулируйте не менее 5 тем.

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамен квалификационный

Задания 1 типа

1. Как расшифровывается аббревиатура ЕСКД?
2. Обозначение основных форматов. Каково отношение сторон основных форматов?
3. Что называют масштабом изображения?
4. Ряд масштабов уменьшения и увеличения;
5. Как указывают масштаб на чертеже?
6. Назначение основной сплошной толстой линии, сплошной тонкой линии, штрихпунктирной линии, штриховой линии. Указать параметры этих линий;
7. Ряд размеров шрифта. Каким размером букв определяется размер шрифта?
8. Какое изображение называется видом?
9. Как называются виды, получаемые на основных плоскостях проекций? Как располагают на чертеже основные виды?
10. Какое изображение предмета на чертеже принимают в качестве главного? Какие к нему требования?
11. Какое изображение называют дополнительным видом, местным видом?
12. Какое изображение называется разрезом?
13. Как обозначают разрезы на чертежах в общем случае?
14. В каких случаях не указывают положение секущей плоскости при выполнении разреза?

15. Как называются разрезы, расположенные на месте соответствующих видов?
16. Как разделяются разрезы в зависимости от числа секущих плоскостей?
17. Какие линии являются разделяющими при соединении части вида и части соответствующего разреза?
18. Как показывают на разрезе тонкие стенки типа ребер жесткости, если секущая плоскость направлена вдоль их длинной стороны?
19. Какое изображение называют сечением? Какое сечение называют вынесенным, наложенным?
20. Какие сечения не обозначают на чертеже?
21. В каких случаях сечение следует заменять разрезом?
22. Как графически на чертежах обозначают материалы в сечениях, на разрезах?
23. Как выбирают направление линий штриховки и расстояние между ними для разных изображений одного и того же предмета на чертеже?
24. Чему равно минимальное расстояние между размерной линией и линией контура изображения, между параллельными размерными линиями?
25. В каких единицах измерения указывают размеры на чертежах?

Задания 2 типа

1. Свойства прямоугольного проецирования;
2. Какие линии называются проецирующими линиями, линиями уровня?
3. Какие линии, принадлежащие плоскости, называются горизонталью, фронталью?
4. Теорема о проецировании прямого угла;
5. На основании каких положений строят перпендикулярные: прямую и плоскость?
6. На основании каких положений строят параллельные: прямую и плоскость?
7. На основании каких положений строят на чертеже две параллельные плоскости?
8. На основании каких положений строят на чертеже две перпендикулярные плоскости?
9. Правило построения проекции точки, принадлежащей поверхности;
10. Правило построения проекции точки, принадлежащей плоскости;
11. Правило построения проекций точки, принадлежащей поверхности вращения;
12. Способы преобразования;
13. Условия преобразования способом замены плоскостей проекций;

14. Условия преобразования способом вращения вокруг проецирующей прямой;
15. Какая линия поверхности вращения называется меридианом, параллелью?
16. В какую линию может проецироваться окружность при разных ее положениях относительно плоскостей проекций?
17. Алгоритм построения точек пересечения линии с поверхностью;
18. Последовательность построения точки пересечения прямой и плоскости;
19. Последовательность построения точек пересечения прямой и поверхности;
20. Какие линии получаются в сечении цилиндрической поверхности плоскостью при разных положениях плоскости относительно оси цилиндрической поверхности?
21. Конические сечения. При каком положении плоскости относительно оси конической поверхности сечением является окружность, эллипс, прямые, парабола, гипербола?
22. Последовательность построения линии пересечения двух поверхностей;
23. Теорема Монжа. Привести пример;
24. Какую плоскость называют касательной к поверхности в данной точке?
25. Что называется, нормалью к поверхности в данной точке?

Задания 3 типа

Задание 1.

1. Внимательно изучить предложенную на картинке модель самолета. Продумать места соединения составных частей.
2. Выполнить 3d-модели всех деталей самолета, размеры подобрать самостоятельно, соблюдая масштаб. Назначить деталям материал и цвет/цвета.
3. Выполнить сборку самолета из полученных деталей. По желанию можно ее усовершенствовать.
4. Выполнить чертеж детали, которая является корпусом. На чертеже должны присутствовать все необходимые виды, разрезы и размеры.
5. Выполнить чертеж сборки. Указать габаритные размеры и позиции составных частей.
6. Сделать спецификацию сборки.
7. Описать преподавателю свою работу и ответить на вопросы по ней.

Задание 2

1. Внимательно изучить предложенную на картинке модель поезда. Продумать места соединения составных частей.

2. Выполнить 3d-модели всех деталей поезда, размеры подобрать самостоятельно, соблюдая масштаб. Назначить деталям материал и цвет/цвета.

3. Выполнить сборку поезда из полученных деталей. По желанию можно ее усовершенствовать.

4. Выполнить чертеж детали, которая является корпусом. На чертеже должны присутствовать все необходимые виды, разрезы и размеры.

5. Выполнить чертеж сборки. Указать габаритные размеры и позиции составных частей.

6. Сделать спецификацию сборки.

7. Описать преподавателю свою работу и ответить на вопросы по ней.

Задание 3

1. Внимательно изучить предложенную на картинке модель автомобиля. Продумать места соединения составных частей.

2. Выполнить 3d-модели всех деталей автомобиля, размеры подобрать самостоятельно, соблюдая масштаб. Назначить деталям материал и цвет/цвета.

3. Выполнить сборку автомобиля из полученных деталей. По желанию можно ее усовершенствовать.

4. Выполнить чертеж детали, которая является корпусом. На чертеже должны присутствовать все необходимые виды, разрезы и размеры.

5. Выполнить чертеж сборки. Указать габаритные размеры и позиции составных частей.

6. Сделать спецификацию сборки.

7. Описать преподавателю свою работу и ответить на вопросы по ней.

Задание 4

1. Внимательно изучить предложенную на картинке модель грузовика. Продумать места соединения составных частей.

2. Выполнить 3d-модели всех деталей грузовика, размеры подобрать самостоятельно, соблюдая масштаб. Придумать конструкцию и место крепления клаксона и смоделировать его. Назначить деталям материал и цвет/цвета.

3. Выполнить сборку грузовика из полученных деталей. По желанию можно ее усовершенствовать.

4. Выполнить чертеж детали, которая является корпусом. На чертеже должны присутствовать все необходимые виды, разрезы и размеры.

5. Выполнить чертеж сборки. Указать габаритные размеры и позиции составных частей.

6. Сделать спецификацию сборки.

7. Описать преподавателю свою работу и ответить на вопросы по ней.

Задание 5

1. Внимательно изучить предложенную на картинке модель автомобиля. Продумать места соединения составных частей. Придумать конструкцию грузового отсека.

2. Выполнить 3d-модели всех деталей автомобиля, в том числе корпуса с разработанным Вами грузовым отсеком. Размеры подобрать самостоятельно, соблюдая масштаб. Назначить деталям материал и цвет/цвета.

3. Выполнить сборку автомобиля из полученных деталей. По желанию можно ее усовершенствовать.

4. Выполнить чертеж детали, которая является корпусом. На чертеже должны присутствовать все необходимые виды, разрезы и размеры.

5. Выполнить чертеж сборки. Указать габаритные размеры и позиции составных частей.

6. Сделать спецификацию сборки.

7. Описать преподавателю свою работу и ответить на вопросы по ней.

Приложение 1

(обучающийся проходит практику на базе ОАНО ВО
«МосТех»)

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

Ф.И.О.

МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов. Ознакомиться с кругом обязанностей по определенным видам работ, связанным с будущей профессиональной деятельностью, а также уточнить правила в отношении субординации, внешнего вида, внутреннего трудового распорядка и режима конфиденциальности. Пройти инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов (в случае медицинских противопоказаний к выполнению определенных видов деятельности – принести подтверждающую справку из медицинского учреждения).	
2.	Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики. Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики. Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организаций.	
3.	Сбор информации об объекте практики и анализ источников.	
4.	Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по профессии в рамках освоения вида деятельности	
5.	Обработка и систематизация полученного фактического материала. С целью подготовки к сдаче экзамена (квалификационного) по	

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	<p>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</p> <p><i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i></p> <p>Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МосТех» на платформе lms.mti.edu.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): _____
 подпись _____ расшифровка _____

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

(Ф.И.О. обучающегося)

обучающий(ая)ся _____ курса группы _____ по
профессии _____, успешно прошел(ла) _____

(наименование вида практики)
по профессиональному модулю

в объеме _____
часов с « ____ » 20__ года по « ____ » 20__ года:

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

**Индивидуальное задание по _____
практике по _____ профессиональному модулю
обучающимся (нужное отметить
√):**

- выполнено;
- выполнено не в полном объеме;
- не выполнено;

Работа с источниками информации (нужное отметить √):

Обучающийся:

- осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);
- осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, которые частично могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);
- не осуществил подборку необходимых документов и статистических данных, или данные материалы не могут быть использованы при подготовке к сдаче экзамена (квалификационного);

**Владение материалом по _____
практике (нужное отметить √):**

Обучающийся:

- умело анализирует полученный во время практики материал;
- анализирует полученный во время практики материал;
- недостаточно четко и правильно анализирует полученный во время практики материал;
- неправильно анализирует полученный во время практики материал;

**Задачи, поставленные на период _____
практики, обучающимся (нужное отметить √):**

- решены в полном объеме;
- решены в полном объеме, но не полностью раскрыты;
- решены частично, нет четкого обоснования и детализации;
- не решены;

**Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
практики _____ области**

профессиональной деятельности по профессиональному модулю
(нужное отметить √):

- соответствует;
- в основном соответствует;
- частично соответствует;
- не соответствует;

Оформление обучающимся отчета по практике (нужное отметить √):

- отчет о прохождении практики оформлен правильно;
- отчет о прохождении практики оформлен с незначительными недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен с недостатками;
- отчет о прохождении практики оформлен неверно.

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить √)*
Общие компетенции		
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
OK	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
Профессиональные компетенции		
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ПК	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий

Примечание:

Высокий уровень – обучающийся уверенно демонстрирует готовность и способность к самостоятельной профессиональной деятельности не только в стандартных, но и во внештатных ситуациях.

Средний уровень – обучающийся выполняет все виды профессиональной деятельности в стандартных ситуациях уверенно, добросовестно, эффективно.

Низкий уровень – при выполнении профессиональной деятельности обучающийся нуждается во внешнем сопровождении и контроле.

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

№ п/п	Наименование показателя	Максимальное количество баллов	Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)
1. Качество подобранныго материала для проведения анализа			
1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов			
2.1.	Выполнение требований к содержательной части отчета, соответствие видов работы индивидуальному заданию	20	
2.2.	Оценка степени самостоятельности проведенного анализа	20	
2.3.	Оценка качества проведенного анализа собранных материалов, данных	20	
3. Выполнение общих требований к проведению практики			
3.1.	Выполнение требований к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД	20	
3.2.	Выполнение требований к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint, содержащего базовую и информационно-вспомогательную информацию по итогам ее прохождения	10	
	Итого:	100	

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики от
Образовательной организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 06 от 28 февраля 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ
Ректор

Ю.В. Вепринцева

«28» февраля 2025 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины
«ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

**Специальность: 15.01.22 Чертежник-конструктор
Квалификация выпускника: Чертежник-конструктор
Форма обучения: очно-заочная**

Москва 2025

Содержание

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Общие положения

Программа учебной дисциплины «Физическая культура» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 15.01.22 Чертежник-конструктор, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 825 и является частью основной профессиональной образовательной программы. Программа предназначена для реализации требований к содержанию и уровню подготовки специалистов в области выполнения чертежных и расчетно-конструкторских работ.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Дисциплина ФК.00 «Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального учебного цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 15.01.22 Чертежник-конструктор.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование у студентов знаний об основах здорового образа жизни;
- формировании у студентов знаний о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- формировании у студентов навыков использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей

Учебная дисциплина «Физическая культура» обеспечивает формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 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	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать и внедрять личные планы физической активности для поддержания здоровья и профессиональной работоспособности - Применять правовые знания для обеспечения безопасной физической активности в профессиональной и личной жизни - Использовать финансовые знания для эффективного планирования и осуществления физкультурных мероприятий и программ 	<ul style="list-style-type: none"> - Основы здорового образа жизни и их влияние на профессиональную эффективность и личностное развитие - Правовые аспекты, касающиеся охраны труда и безопасности при выполнении физической активности в профессиональной сфере - Основы финансовой грамотности, применимые к планированию и реализации мероприятий по физической культуре
OK 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> - Организовывать и проводить командные физкультурные мероприятия, способствующие улучшению взаимодействия и сплоченности коллектива - Эффективно коммуницировать и сотрудничать с членами команды для достижения общих целей в физической культуре - Анализировать и решать конфликтные ситуации в команде с использованием навыков, приобретенных через физическую активность и спорт 	<ul style="list-style-type: none"> - Принципы командной динамики и роли физической активности в укреплении командного духа - Основы психологии общения и взаимодействия в команде, включая управление конфликтами и мотивацию - Методы и приемы построения эффективных командных стратегий в рамках физической активности и спортивных мероприятий
OK 08	Использовать средства физической культуры для	<ul style="list-style-type: none"> - Разрабатывать и адаптировать программы 	<ul style="list-style-type: none"> - Основы физиологии и гигиены труда, а также их влияние на

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
	сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	физической активности для поддержания и улучшения здоровья в условиях профессиональной деятельности - Оценивать уровень физической подготовленности и корректировать физкультурные программы в соответствии с изменяющимися потребностями и целями. - Применять профилактические меры и средства физической культуры для снижения профессиональных рисков и повышения общей работоспособности	здоровье и работоспособность - Разнообразные средства и методы физической культуры, направленные на укрепление здоровья и повышение физической подготовленности - Принципы составления программ физической активности, учитывающие индивидуальные особенности и профессиональные требования

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная нагрузка обучающихся: всего	68
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	8
в том числе:	
Лекции	4
Практические занятия	4
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60
в том числе: внеаудиторная самостоятельная работа	60
Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой	-

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

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. Атлетическая гимнастика				
Тема 1.1 Теоретические сведения	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Что такое атлетическая гимнастика и ее разновидности, мышечный аппарат. Основные мышечные группы, определяющие рельеф тела. Физиологические основы знаний.</p>	-	OK 03	
	Проверочные работы по теме «Теоретические сведения»	-		
Тема 1.2. Умения и навыки	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Упражнения «первого курса» по Дж.Вейдеру. Упражнения для мышц: живота, спины, ягодичных мышц, отводящих мышц бедра, мышц разгибателей и сгибателей бедра, стопы и голени, рук и плечевого пояса, развития гибкости.</p>	1	OK 03, OK 08	
	Практические занятия	1		25
	Упражнение со штангой Упражнение на гимнастической лестнице Комплексы силовых упражнений	1		25
	Самостоятельная работа	15		
	Упражнение с отжиманием	15		
Раздел 2. Спортивные игры				
Тема 2.1 Баскетбол	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Ведение мяча. Передача мяча от груди. Ловля мяча двумя руками, одной рукой. Бросок по кольцу двумя руками сверху. Бросок одной рукой сверху. Передвижения. Стойки защитника, выбивание и вырывание мяча. Учебная игра.</p>	1	OK 04, OK 08	
	Практические занятия	1		25

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
	Ловля. Передача на время. Ведение и бросок на время. Броски по кольцу на время. Двусторонняя игра «Стритбол». Верхняя прямая подача. Прием мяча снизу после подачи. Передача вперед. Учебная игра.	1		25
Тема 2.2 Волейбол	Содержание учебного материала	1	OK 04, OK 08	
	Верхняя прямая подача. Прием мяча снизу после подачи. Передача вперед. Учебная игра.	1		
	Самостоятельная работа	15		
	Принятие мяча сверху. Принятие мяча снизу. Смешанный прием. Двусторонняя игра.	15		

Раздел 3. Теоретические сведения

Тема 3.1 Физическая культура. Специальные сведения Физическая культура в ОУ Гигиенические основы физических упражнений	Содержание учебного материала	1	OK 04, OK 08	
	Значение физической культуры. Всероссийское спортивное общество «Юность России». Советские и российские спортсмены на международной арене. Сотрудничество в области спорта в целях борьбы за мир и укрепление дружбы между народами. Правила поведения учащихся при занятиях физическими упражнениями на уроках физической культуры. Основы инструкторских навыков, меры безопасности и предупреждения травм при занятиях физическими упражнениями. Методика самостоятельного выполнения упражнений, способствующих развитию двигательных качеств Задачи физической культуры в	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
	<p>профессиональном техникуме. Формы организации физической культуры в режиме учебного дня, во внеурочное время, самостоятельное применение средств физического воспитания в быту (в том числе недельный двигательный режим). Влияние физических упражнений на здоровье и физическое развитие человека. Отрицательное влияние вредных привычек (курение, употребление алкоголя и др.) на организм человека и борьба с ними. Правила оказания первой помощи при бытовых, спортивных и производственных травмах. Правила и приемы закаливания и самомассажа. Правила самоконтроля – наблюдение за весом и режимом питания, сном, частотой пульса и дыхания.</p>			
	Практические занятия	1		25
	«Значение ФК для общества» «Вводный инструктаж по ТБ» «Формы организации ФК в режиме учебного дня» «Влияние ФУ на здоровье человека».	1		25
	Самостоятельная работа	15		
	ВСО «Юность России» «Основы мер безопасности» Правила и судейство спортивных игр, включенных в содержание программы.	15		

Раздел 4. Легкая атлетика

Тема 4.1. Бег на короткие дистанции Бег на длинные дистанции	Содержание учебного материала	-	ОК 04, ОК 08
	Специальные беговые упражнения на скорость. Техника низкого старта.	-	

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
	<p>Стартовый разгон. Бег с ходу. Финиширование. Челночный бег 3х10 м. Техника разворотов, коротких ускорений и торможения.</p> <p>Контрольные упражнения в беге на 50, 100, 250, 500 метров и челночном беге. Высокий старт. Тактика бега на длинные дистанции.</p> <p>Упражнения на выносливость. Финишный рывок.</p> <p>Контрольное упражнение в беге на 1000, 1500, 3000 метров (юноши), и 1000, 1500, 2000 метров (девушки)</p> <p>Специальные упражнения.</p> <p>Прыжок с места и с разбега.</p> <p>Техника разбега, отталкивания, полета и приземления. Прыжок прогнувшись и согнув ноги.</p> <p>Контрольные упражнения в прыжках. Выполнение нормативов по легкой атлетике.</p>			
	Практические занятия	1		25
	Челночный бег 3х 10 м Бег 50м Бег 100м Бег 250 м и 500 м Бег 1000 м Бег 1500 м Бег 2000 м Бег 3000 м Прыжок в длину с места. Тройной прыжок с места Тройной прыжок в шаге	1		25
	Самостоятельная работа	15		
	Техника прыжковых упражнений	15		
Всего:		68/60		100
Промежуточная аттестация - Зачет с оценкой			ОК 03, ОК 04, ОК 08	100*2

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Реализация учебной дисциплины требует наличия спортивного зала, гимнастического зала, тренажерного зала, плоскостных сооружений.

Оборудование спортивного зала: мячи (волейбольные, баскетбольные, футбольные); скакалки, обруч, шведская лестница, гимнастические маты.

Оборудование гимнастического зала: перекладина, брусья, гимнастический козел, гимнастический конь, гимнастический мостик, гимнастические маты.

Оборудование тренажерного зала: станок для мышц верхнего плечевого пояса, штанга, помост, гири, тренажер для ног, гантели, зеркало.

Технические средства обучения: компьютер, экран, проектор, секундомер, табло механическое, фотоаппарат.

3.2. Информационное обеспечение обучения:

Основная литература:

1. Нахаева, Е. М. История физической культуры и спорта : учебное пособие / Е. М. Нахаева, Н. В. Минина. – Минск : РИПО, 2022. – 204 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Коровин, С. С. Физическая культура. Ценности. Личность : учебное пособие для обучающихся системы среднего профессионального образования и обучающихся — бакалавров высшего образования : [12+] / С. С. Коровин. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 199 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

Дополнительная литература:

1. Нахаева, Е. М. Организация и экономика физической культуры и спорта : учебное пособие / Е. М. Нахаева, Н. В. Минина. – Минск : РИПО, 2022. – 168 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

2. Шеенко, Е. И. Физическая культура человека (основные понятия и ценности) : учебное пособие : [12+] / Е. И. Шеенко, Б. Г. Толистинов, И. А. Халев ; Алтайский филиал Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 81 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/>

При проведении образовательного процесса по дисциплине необходимо наличие:

лицензионное программное обеспечение:

- Windows Professional 10 Russian Upgrade OLP NL AcademicEdition
- 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/>)
 - Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;
- 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/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - 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.	ЕДИНАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА	https://еип-фкис.рф
2.	Сайт разработчика программного обеспечения КОМПАС 3D	https://ascon.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 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 дисциплине 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 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. 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 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 безбарьерной 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 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 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>
Знать: - о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; - основы здорового образа жизни.	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	<u>Формы контроля обучения:</u> Текущий контроль: -оценивание выполнения практических работ.
Уметь: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.		

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
OK 03, OK 04, OK 08	<p>сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
		Зачет с оценкой

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	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
1.	Зачет с оценкой OK 03 OK 04 OK 08	<p>Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего в себя:</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов</p> <p>Зачтено</p> <p>— 90-100 (отлично) – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 70 -89 (хорошо) – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— 50-69 (удовлетворительно) – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p>«Не зачтено»</p> <p>— менее 50 (неудовлетворительно) – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

обучающихся

Задания 1 типа

1. Здоровье человека, его ценность и значимость для профессионала.
2. Взаимосвязь общей культуры и образа жизни.
3. Современное состояние здоровья молодежи.
4. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни.
5. Двигательная активность.
6. Влияние экологических факторов на здоровье человека.
7. О вреде и профилактике курения, алкоголизма, наркомании.
8. Первая медицинская помощь при травмах.
9. Влияние наследственных заболеваний в формировании здорового образа жизни.
10. Лёгкая атлетика.
11. Техника специальных упражнений бегуна.
12. Техника высокого и низкого стартов в легкой атлетике
13. Техника бега на короткие и средние дистанции.
14. Старт и стартовый разгон.
15. Бег по дистанции. Финиширование
16. Техника прыжка в длину с разбега: разбег, отталкивание от планки, приземление.
17. Лёгкая атлетика. Техники эстафетного бега и передачи эстафетной палочки
18. Гимнастика.
19. Строевые упражнения.
20. Строевые приёмы на месте.
21. Условные обозначения гимнастического зала.
22. Перестроение из 1 шеренги во 2, 3 и обратно. Перестроение из колонны по 1 в колонны по 2, по 3 и обратно.
23. Перестроение из одной шеренги в 3, 4 «Уступом» и обратно.
24. Движение в обход, остановка группы в движении.
25. Движение по диагонали, противодиагонали, «змейкой», по кругу. Перестроение из колонны по 1 в колонны по 3, 4 поворотом в движении.

Задания 2 типа

1. Размыкание приставным шагами, по распоряжению. 12. Общеразвивающие упражнения.
2. Техника общеразвивающих упражнений.
3. Раздельный способ проведения общеразвивающих упражнений. Основные и промежуточные положения прямых рук.
4. Основные положения согнутых рук.
5. Основные стойки ногами.
6. Наклоны, выпады, приседы.
7. Упражнения сидя и лёжа.

8. Поточный способ проведения ОРУ.
9. Техника акробатических упражнений.
10. Комплекс акробатических упражнений. Совершенствование техники акробатических упражнений.
11. Волейбол.
12. Техника приёма и передачи мяча сверху двумя руками. Техника приёма и передачи мяча снизу двумя руками.
13. Техника подачи мяча. Двусторонняя игра.
14. Баскетбол.
15. Техника ведения и передачи мяча.
16. Комбинационные действия защиты и нападения.
17. Штрафные броски. Двусторонняя игра
18. Общая физическая подготовка.
19. Техника выполнения упражнений силового характера, скоростно-силовых упражнений, упражнений на подвижность и координацию.
20. Профессионально-прикладная физическая подготовка.
21. Комплекс физических упражнений производственной гимнастики для работников сферы услуг.
22. Техника безопасности при занятии различными видами спорта.
23. Использование на практике результатов компьютерного тестирования состояния здоровья, двигательных качеств, психофизиологических функций, к которым профессия (специальность) предъявляет повышенные требования
24. Применение средств и методов физического воспитания для профилактики профессиональных заболеваний.
25. Знание и применение методики активного отдыха, массажа и самомассажа при физическом и умственном утомлении.

Задания 3 типа

Контрольные упражнения	Пол	Нормативы, баллы		
		5	4	3
Лёгкая атлетика				
Бег 60 м, (сек)	Д	10,0	10,6	11,0
	Ю	8,9	9,4	9,8
Бег 100 м, (сек)	Д	16,5	16,8	17,0
	Ю	14,6	15,4	15,9
Бег 500 м, (мин)	Д	2,1	2,2	2,3
Бег 1000 м, (мин)	Ю	3,3	4,05	4,32
Бег 2000 м, (мин)	Д	10,3	11,2	12,05
Бег 3000 м, (мин)	Ю	13,35	14,5	15,4
Прыжок в длину с места, (см)	Д	165	145	140
	Ю	220	210	200
Общая физическая подготовка				
Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	Ю	9	6	3
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа на гимнастической скамейке (кол-во раз)	Д	9	8	7
Бросок набивного мяча 1	Д	10,5	6,5	5,0

кг. из-за головы (м)				
Бросок набивного мяча 2 кг. из-за головы (м)	Ю	9,5	7,5	6,5
Бег 6 минут	Д	20	18	16
	Ю	24	22	20
Челночный бег 3х10 м, (с)	Д	8,4	9,3	9,7
	Ю	7,3	8,0	8,3
Волейбол				
Верхняя передача двумя руками над собой (кол-во раз)	Д	12	10	8
	Ю	15	12	10
Нижняя передача двумя руками над собой (кол-во раз)	Д	12	10	8
	Ю	14	12	10
Верхняя передача мяча в парах через сетку (кол-во раз)	Д	15	12	8
	Ю	20	15	10
Нижняя подача в баскетбольный щит (5 попыток) Юноши с синей линии нападения. Девушки с 6,2 метра.	Д	3	2	1
	Ю	3	2	1
Баскетбол				
Ведение мяча на месте по восьмерке. Каждая ошибка <-> бал.	Д	Из 3-х восьмерок.		
	Ю			
Ведение мяча по восьмерке между 2 стойками на расстоянии 6м (кол-во восьмерок за 30 сек.)	Д	5	4	3
	Ю	6	5	4
Штрафной бросок (кол-во раз из 10 попыток)	Д	4	2	1
	Ю	5	3	2
Бросок мяча в движении из под щита после ведения 2 шага (кол-во раз из 5 попыток)	Д	Техника выполнения		
	Ю			
Обводка области штрафного броска с обеих сторон с броском в корзину из под щита, (сек.)	Д	14	15	16
	Ю	11,6	12	13
Броски с дистанции 4 – 5 м. (кол-во попаданий из 10 бросков)	Д	4	3	2
	Ю	5	4	3
Ведение мяча с изменением направления по восьмерке с броском в корзину от плеча одной рукой после 2-х шагов. Попасть обязательно.	Д	17,5	18	18,5
	Ю	14,5	15	15,5