

**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: очная**

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 .....	17

# **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. № 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и выбирать соответствующий метод измерения</li> <li>- оценивать результаты измерений и выявлять возможные ошибки</li> <li>- адаптировать методику измерения под конкретные условия</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основы методов технических измерений и их применения</li> <li>- принципы выбора методов измерений в зависимости от задачи</li> <li>- влияние различных факторов на точность измерений</li> </ul>
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"> <li>- снимать размеры и переносить их на чертеж</li> <li>- выполнять точные чертежи деталей с натуры</li> <li>- использовать инструментальные методы для создания чертежей</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- стандарты и правила выполнения чертежей</li> <li>- методы измерения и определения размеров деталей</li> <li>- основы построения проекций и видов</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>67</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	24
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>27</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой</b>	<b>-</b>

## 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
<b>Раздел 1. Основные сведения о размерах</b>				
<b>Тема 1.1 Основные сведения о размерах и соединениях в машиностроении</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></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><b>Практические занятия</b></p> <p>Подсчет значений предельных размеров и допуска размера на изготовление по данным чертежа. Определение годности заданного действительного размера.</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решение задач по определению поля допуска у заданной детали.</li> <li>2. Нанесение на чертежах предельных отклонений размеров.</li> </ol>	2	OK 01	
		2		
		6		25
		6		25
		4		
		4		
<b>Раздел 2. Средства для измерения линейных размеров</b>				
<b>Тема 2.1 Основы технических измерений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Метрология. Методы измерения. Измерения: прямое и косвенное, контактное и бесконтактное, поэлементное и комплексное. Отсчетные устройства: шкала, отметка шкалы, деление шкалы,</p>	4	OK 01	
		4		

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
	указатель. Основные метрологические характеристики средств измерения: интервал деления шкалы, цена деления шкалы, диапазон показаний, диапазон измерений.			
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>		
Тема 2.2 Средства линейных измерений	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Решение задач по определению метрологических характеристик средств измерения.	10		
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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.	2		
	<b>Практические занятия</b>	6		25
	Выбор измерительных средств для измерения линейных размеров в зависимости от допуска размера и номинального размера.	6		25
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.	4		

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
	Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Решение ситуационных задач по выбору измерительных средств для измерения размеров.			
<b>Раздел 3. Допуски и посадки</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Единая</b> <b>система допусков и посадок</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  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.	<b>4</b>		ПК 1.1
	<b>Практические занятия</b>  Определение характера сопряжения по обозначению посадки на чертеже. Нахождение величин предельных отклонений размеров в справочных таблицах по обозначению поля допуска на чертеже.	<b>6</b>		<b>25</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b>  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.	<b>4</b>		25
<b>Тема 3.2.</b> <b>Допуски и</b> <b>средства измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Нормальные углы и нормальные конусности.	<b>4</b>	ПК 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
	<p>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>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		<b>25</b>
	Измерение размера и отклонения формы гладким микрометром.	6		25
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>5</b>		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Решение задач на нахождение элементов конуса. Допуски и средства измерения	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
	зубчатых колес и передач. Допуски, посадки, средства измерения шпоночных и шлицевых соединений. Допуски, посадки средства измерения резьбовых соединений. Допуски и средства измерения углов и конусов			
<b>Всего:</b>	<b>67/27</b>			<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>		ОК 01, ПК 1.1		<b>100</b>

### **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. Взаимозаменяемость и технические измерения: учебное пособие для спо / Н. А. Волошина, О. В. Филипович, Н. А. Балакина, Г. В. Невар. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 272 с. — ISBN 978-5-507-49290-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/414833>.

2. Смирнов, Ю. А. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебное пособие для спо / Ю. А. Смирнов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 252 с. — ISBN 978-5-507-50141-0. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/412220>

##### **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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 ОПрезультатов 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы методов технических измерений и их применения</li> <li>- принципы выбора методов измерений в зависимости от задачи</li> <li>- влияние различных факторов на точность измерений</li> <li>- стандарты и правила выполнения чертежей</li> <li>- методы измерения и определения размеров деталей</li> <li>- основы построения проекций и видов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачу и выбирать соответствующий метод измерения</li> <li>- оценивать результаты измерений и выявлять возможные ошибки</li> <li>- адаптировать методику измерения под конкретные условия</li> <li>- снимать размеры и переносить их на чертеж</li> <li>- выполнять точные чертежи деталей с натуры</li> <li>- использовать инструментальные методы для создания чертежей</li> </ul>	<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><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b> Практические занятия: практикумы</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> конспект, проработка учебной литературы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка</p>
ОК 01, ПК 1.1		Зачет с оценкой

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	Зачет с оценкой ОК 01 ПК 1.1	<p>Зачет с оценкой 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><b>«Зачтено»</b></p> <p>— <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>— <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

### **Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

#### **ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компет- енции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
1.	Систему, в которой различные посадки достигаются	А) валов Б) отверстий В) посадок Г) натягов	Б	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
	путем изменения предельных отклонений валов, а предельные размеры отверстия остаются неизменными, называют системой				
2.	ЕСДП – это:	А) единственная система допусков и посадок Б) единая система допусков и посадок В) единая схема допусков и посадок	В	ОК 1	1
3.	Как называют специальное устройство для повышения точности отсчета, связанное с оценкой доли деления шкалы?	А) нониус Б) плашка В) калибр Г) квалитет	А	ПК 1.1	1
4.	Каких требований к форме поверхности не бывает:	А) частные требования Б) общие требования В) комплексные требования	А	ОК 1	1

**ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компет- тенции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
1.	Что такое размер?	Числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения	ПК 1.1	5
2.	Какой размер называется действительным?	Размер элемента, установленный измерением	ПК 1.1	5
3.	Что такое вал в Единой системе допусков и посадок?	Термин, условно применяемый для обозначения наружных элементов деталей	ПК 1.1	5
4.	Что такое отверстие в Единой системе допусков и посадок?	Термин, условно применяемый для обозначения внутренних элементов деталей	ПК 1.1	5
5.	Что такое зазор детали?	Разность между размерами отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала	ПК 1.1	5
6.	Что такое натяг детали?	разность между размерами вала и отверстия, если размер вала больше	ПК 1.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		размера отверстия		
7.	Что такое отклонение размера?	алгебраическа я разность между размером и соответствую щим номинальным размером	ПК 1.1	5
8.	Какие размеры называют предельными?	два предельно допустимых размера элемента, между которыми находится действительны й размер	ПК 1.1	5
9.	Что такое наибольший предельный размер	наибольший допустимый размер элемента	ПК 1.1	5
10.	Что такое наименьший предельный размер	наименьший допустимый размер элемента	ПК 1.1	5
11.	Что такое допуск размера?	Разность между наибольшим и наименьшим предельными размерами	ПК 1.1	5
12.	Что называют квалитетом в Единой системе допусков и посадок?	Совокупность допусков, которые соответствуют одному уровню точности	ПК 1.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
13.	Какой вал называют основным?	вал, верхнее отклонение которого равно нулю	ПК 1.1	5
14.	Какой инструмент называется калибром?	Шкальный инструмент, предназначенный для проверки размеров или формы поверхностей	ПК 1.1	5
15.	На что в большей степени оказывает влияние шероховатость поверхностей?	Износостойкость сопрягаемых поверхностей	ПК 1.1	5

**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: очная**

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. № 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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
		стандартам	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>60</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	24
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет</b>	<b>-</b>

### 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
<b>Раздел 1. Техническое черчение</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные сведения о чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Начальные сведения о рабочих чертежах деталей. Линии, масштабы, размеры. Форматы, основные надписи. Расположение видов на чертеже. Порядок выполнения и чтения чертежей.	<b>4</b>	ОК 02	
	<b>Практические занятия</b>  Вычерчивание и чтение чертежа детали.	<b>6</b>		<b>25</b>
		<b>6</b>		<b>25</b>
	<b>Самостоятельная работа</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и	<b>5</b>		
		<b>5</b>		

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: Чтение допусков формы и определение предельных размеров. Чтение чертежей			
<b>Тема 1.2. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ОК 02	
	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.	4		
	<b>Практические занятия</b>	6		25
	Построение и обозначение сечений и разрезов.	6		25
	Построение проекций по наглядному изображению.			
	<b>Самостоятельная работа</b>	5		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Построение сечений. Построение разреза	5		
<b>Тема 1.3 Чертежи деталей и сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	ПК 1.2	
		4		
	Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей. Содержание сборочного чертежа.			

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>Спецификация. Размеры и обозначения на сборочных чертежах. Порядок чтения сборочного чертежа.</p> <p>Предельные отклонения размеров на чертежах.</p> <p>Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже. Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей.</p>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		<b>25</b>
	Чтение сборочных чертежей. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	6		25
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>5</b>		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Чтение обозначений шероховатости. Вычерчивание эскизов болта, гайки. Чтение чертежей	5		

## Раздел 2. Основы машинной графики

<b>Тема 2.1 Общие сведения о машинной графике</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 1.2	
	Общие сведения системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере. Сведения о системе КОМПАС.	4		
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		
	Моделирование простой детали (2 D). Моделирование тела с вращением и смещением. Моделирование 3D. Моделирование листовых деталей. Проектирование металлоконструкций. Сборка.	6		<b>25</b>
				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
	Чертежи. Анимация. <b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Выполнение чертежа с помощью компьютера в программе КОМПАС.	5		
<b>Всего:</b>		<b>60/20</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>			ОК 02, ПК 1.2	<b>100</b>

### 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. Шибаева, И. П. Проекционное черчение: учебное пособие / И. П. Шибаева, Ю. С. Струков. — Москва: ТУСУР, 2012. — 16 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/11529>

2. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова; под редакцией Г. В. Серга. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 276 с. — ISBN 978-5-507-47287-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/353705>

**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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2.	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 ОПрезультаов 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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и инструменты поиска технической информации, включая онлайн-базы данных и специализированные поисковые системы</li> <li>- современные программные средства, такие как САПР, используемые для создания и редактирования технических чертежей</li> <li>- методы анализа и интерпретации графических данных, включая чтение и понимание технических чертежей и стандартов</li> <li>- стандарты и нормативы оформления технических чертежей, такие как ГОСТ и ISO</li> <li>- основные типы линий, масштабы и обозначения, используемые в технических чертежах</li> <li>- инструменты и программы для создания и редактирования чертежей, включая САПР</li> </ul>	<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><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Практические занятия: практикумы</p> <p>Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективно использовать интернет-ресурсы и базы данных для поиска актуальной информации в области технической графики</li> <li>- применять современные программы САПР для выполнения чертежей и графической документации в соответствии с профессиональными стандартами</li> <li>- анализировать и интерпретировать информацию, корректно применять её в проектировании и разработке технической документации</li> <li>- применять стандарты и нормативы для оформления чертежей в соответствии с требованиями</li> <li>- использовать различные типы линий, масштабы и обозначения для передачи</li> </ul>		

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
технической информации на чертеже - работать в программных приложениях для создания и редактирования чертежей, обеспечивая их точность и соответствие стандартам		
OK 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 OK 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 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><b>«Зачтено»</b></p> <p>— <b>90-100</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70-89</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>— <b>менее 50</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

### **Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

#### **ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Клю- чи	Код компе- - тенци- и	Время выпол- -нения (мин.)
1.	Какой метод проекций используется в большинстве технических чертежей для отображения трехмерных объектов на плоскости?	А) Перспективная проекция Б) Аксонометрическая проекция В) Ортогональная проекция Г) Сферическая проекция	В	ОК 2	1
2.	Какой угол между осями используется в изометрической проекции?	А) $45^\circ$ Б) $90^\circ$ В) $120^\circ$ Г) $35^\circ$	В	ОК 2	1
3.	Как обозначается радиус в техническом чертеже?	А) R Б) Ø В) D Г) L	А	ОК 2	1
4.	Какое из следующих утверждений относительно аксонометрической проекции является верным?	А) Аксонометрическая проекция дает точное представление о размере всех элементов Б) В аксонометрической проекции углы между осями равны $90^\circ$ В) Аксонометрическая проекция дает искаженное представление о форме и размерах Г) Аксонометрическая проекция используется только для симметричных объектов	А	ПК 1.2	1
5.	Какая линия используется для обозначения осей симметрии на чертежах?	А) Сплошная тонкая линия Б) Штриховая линия В) Штрихпунктирная линия Г) Волнистая линия	В	ОК 2	1
6.	Какое правило применяется при нанесении размеров на технический чертеж?	А) Размеры следует наносить только на один вид Б) Размеры следует наносить на все виды В) Размеры следует наносить на вид, который наиболее полно отображает форму	В	ОК 2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Клю- чи	Код компе- - тенци- и	Время выпол- -нения (мин.)
		элемента Г) Размеры следует наносить в произвольном порядке			
7.	Как называется плоская фигура, ограниченная кривыми или прямыми линиями, которая лежит в одной плоскости и делит трехмерное тело на две части?	А) Разрез Б) Проекция В) Профиль Г) Сечение	Г	ПК 1.2	1
8.	Что из ниже перечисленного не является видом линий в инженерной графике?	А) Сплошная основная линия Б) Штрихпунктирная линия В) Двойная сплошная линия Г) Вспомогательная линия	В	ПК 1.2	1
9.	Какой из методов проектирования используется в чертежах для построения вида снизу?	А) Метод главных проекций Б) Метод Монжа В) Метод перспективного проектирования Г) Метод диаметрической проекции	Б	ПК 1.2	1
10	Какое из следующих утверждений о диаметре окружности является верным?	А) Диаметр обозначается символом $\emptyset$ Б) Диаметр обозначается символом $R$ В) Диаметр обозначается символом $D$ Г) Диаметр обозначается символом $\delta$	А	ПК 1.2	1

**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: очная**

Москва 2025

## **Содержание**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ. 12	
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. № 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
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>60</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	24
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет</b>	<b>-</b>

### 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
<b>Раздел 1. Электрические и магнитные цепи</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Электрические цепи постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.3	
	Основные параметры электрической сети. Схемы электрических цепей постоянного тока. Законы Ома и Кирхгофа. Методы расчета неразветвленных и разветвленных электрических цепей.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		<b>20</b>
	Электрическая цепь с последовательным соединением элементов. Электрическая цепь с параллельным соединением элементов. Расчет сложной электрической цепи постоянного тока методами контурных токов и эквивалентного генератора	4		20
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>		

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>Самостоятельная работа:</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <p>1. Постоянный ток (понятие и характеристики постоянного тока, электрическая цепь, источники электрического тока).</p>	5		
<b>Тема 1.2. Магнитные цепи</b>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Электромагнетизм и магнитные цепи. Основные характеристики магнитного поля. Явление гистерезиса. Взаимодействие тока и магнитного поля.</p> <p>Использование явления электромагнитной индукции для получения ЭДС (понятие о генераторах).</p> <p>Вихревые токи.</p> <p>Потокосцепление.</p> <p>Индуктивность. Условия возникновения ЭДС самоиндукции. Величина и направление ЭДС самоиндукции.</p>	2		
	<p><i>Практические занятия</i></p> <p>Электромагнитная индукция. Самоиндукция. Взаимоиндукция.</p>	2		10
	<p><i>Самостоятельная работа</i></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p> <p>Самостоятельное изучение следующих тем:</p> <p>1. Электромагнетизм (магнитные свойства веществ, самоиндукция, взаимоиндукция).</p>	5		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
<b>Тема 1.3</b> <b>Электрические цепи переменного тока</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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 токов и напряжений. Мощность в цепях переменного тока (активная, реактивная, полная). Коэффициент мощности; способы его увеличения. Трехфазная система переменных токов. Принцип построения многофазных систем. Соединение обмоток источника и приемников электроэнергии звездой и треугольником. Линейные и фазные токи и напряжения, соотношения между ними. Трехпроводная и четырехпроводная цепи. Роль нулевого провода.</p>	<b>4</b>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Экспериментальное определение параметров элементов цепей, переменного тока. Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «звезда». Трехфазная цепь при соединении потребителей по схеме «треугольник».</p>	<b>6</b>		<b>20</b>
	<p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</p>	<b>4</b>		20

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
	Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Расчет трёхфазных электрических цепей с несимметричной нагрузкой			

## Раздел 2. Электротехнические устройства

<b>Тема 2.1</b> <b>Электроизмерительные приборы и электрические измерения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.3	
	Классификация электроизмерительных приборов; их условные обозначения на схемах. Общее устройство прибора. Методы измерений тока, напряжения, сопротивления, мощности в электрических схемах.	2		
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		<b>10</b>
<b>Тема 2.2</b> <b>Трансформаторы</b>	Исследование и расчёт электрической цепи переменного тока с активным и емкостным сопротивлениями. Исследование трёхфазной цепи при соединении в звезду и в треугольник.	4		10
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>		
	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.	6		
	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Трансформаторы, устройство и принцип действия; назначение и область применения. Коэффициент трансформации. Мощность и КПД трансформатора.	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
	Зависимость КПД от нагрузки. <b>Практические занятия</b>	4		20
	Расчет параметров Т-образной схемы замещения трансформатора по паспортным данным	4		20
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4		
Тема 2.3 Электрические машины и аппараты	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Векторные диаграммы трансформатора при активно-индуктивной и активно-емкостной нагрузках	4		
	<b>Содержание учебного материала</b> 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	4		

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>электродвигателей постоянного тока.</p> <p>Электрические аппараты, применяемые в схемах управления</p> <p>электроприводом, защиты и сигнализации.</p> <p>Автоматические выключатели, реле электромагнитные, контакторы, магнитные пускатели; устройство, назначение, принцип действия.</p>			
	<b>Практические занятия</b>	<b>4</b>		<b>20</b>
	<p>Расшифровка условных обозначений на шкале прибора.</p> <p>Расчет механической характеристики асинхронного двигателя по его паспортным данным</p>	4		20
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>6</b>		
	<p>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.</p> <p>Рефераты по темам:</p> <p>1.«Электрические машины, их виды, принцип действия и применение».</p> <p>2.«Электрические аппараты, их устройство, назначение, принцип действия».</p>	6		
<b>Всего:</b>		<b>60/20</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - Зачет</b>			ОК 01 ПК 1.3	<b>100</b>

### **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](http://www.gimp.org))
  - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
  - Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>
3	Школа для электрика	<a href="https://electricalschool.info/">https://electricalschool.info/</a>

### **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><b>Знать:</b></p> <p>единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников;</p> <p>- методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, магнитных и электронных цепей;</p> <p>- свойства постоянного и переменного электрического тока;</p> <p>- принципы последовательного и параллельного соединения проводников и источников тока;</p> <p>- электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр), их устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь;</p> <p>- свойства магнитного поля;</p> <p>- двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;</p> <p>- правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на</p>	<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</p>	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Практические занятия:</p> <p>практикумы</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>конспект, проработка учебной литературы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>накопительная оценка</p>

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>эксплуатируемом оборудовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аппаратуру защиты электродвигателей;</li> <li>- методы защиты от короткого замыкания; заземление, зануление.</li> </ul>	<p>программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p>	
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать структурные, монтажные и простые принципиальные электрические схемы;</li> <li>- рассчитывать и измерять основные параметры простых электрических, магнитных и электронных цепей;</li> <li>- использовать в работе электроизмерительные приборы;</li> <li>- пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;</li> </ul>	<p>49-0 - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	
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</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>Зачтено</b></p> <p>— <b>90-100</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p>

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

***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся***

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
1.	Какой тип двухполюсника изображается на схеме в виде прямоугольника без буквенных обозначений?	А) активный Б) пассивный В) простой Г) неопределенный	Б	ПК 1.3	1
2.	Из каких элементов состоит электрическая цепь? (несколько вариантов ответа)	А) источники электрической энергии Б) приемники электрической энергии В соединительные провода Г) постоянные магниты	АБ В	ОК 1	1
3.	Как выбирается направление обхода контура для составления уравнений по второму закону Кирхгофа?	А) по правилу буравчика Б) всегда по часовой стрелке В) всегда против часовой стрелки Г) произвольно	Г	ПК 1.3	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
4.	Как называется активный элемент, напряжение на зажимах которого, не зависит от протекающего через него тока?	А) идеальный источник ЭДС Б) идеальный источник тока В) реальный источник ЭДС Г) реальный источник тока	А	ОК 1	1
5.	Как называется закон электротехники, который гласит «алгебраическая сумма падений напряжений в любом замкнутом контуре равна алгебраической сумме ЭДС вдоль того же контура»?	А) закон Ома для участка цепи Б) обобщенный закон Ома В) первый закон Кирхгофа Г) второй закон Кирхгофа Д) закон Эйлера	Г	ПК 1.3	1
6.	Как называется закон электротехники, который гласит «алгебраическая сумма токов, подтекающих к любому узлу схемы равна нулю»?	А) закон Ома для участка цепи Б) обобщенный закон Ома В) первый закон Кирхгофа Г) второй закон Кирхгофа Д) закон Эйлера	В	ПК 1.3	1
7.	Как называется закон электротехники, который гласит «падение напряжения на участке цепи прямо пропорционально силе тока на этом участке, с коэффициентом	А) закон Ома для участка цепи Б) обобщенный закон Ома В) первый закон Кирхгофа Г) второй закон Кирхгофа Д) закон Эйлера	А	ОК 1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе - тенци и	Врем я выпо л- нения (мин.)
	пропорциональности равном сопротивлению данного участка»?				
8.	Как называется такой источник, ток которого не зависит от напряжения на его зажимах?	А) идеальный источник ЭДС Б) идеальный источник тока В) реальный источник ЭДС Г) реальный источник тока	Б	ПК 1.3	1
9.	Как называется элемент электрической цепи, в котором происходит необратимый процесс преобразования электрической энергии в тепловую?	А) резистор Б) катушка индуктивности В) конденсатор Д) диод	А	ПК 1.3	1
10.	Какие физические величины измеряются в вольтах (В)(несколько вариантов ответа)?	А) сила тока Б) напряжение В) потенциал Г) сопротивление Д) мощность	БВ	ПК 1.3	1

**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: очная**

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. № 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять механические испытания образцов материалов;</li> <li>- использовать физико-химические методы исследования металлов;</li> <li>- пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>- выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</li> <li>- наименование, маркировку, свойства обрабатываемого материала;</li> <li>- правила применения охлаждающих и смазывающих материалов;</li> <li>- основные сведения о металлах и сплавах;</li> <li>- основные сведения о неметаллических, прокладочных, уплотнительных и электротехнических материалах, стали, их классификацию.</li> </ul>
ПК 1.4	Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	<ul style="list-style-type: none"> <li>пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</li> <li>выполнять детализированную изображение изделий из различных материалов;</li> <li>выполнять эскизы деталей из различных материалов;</li> <li>выполнять механические расчеты испытаний образцов материалов;</li> <li>оформлять изменения в чертежи деталей из различных материалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>правила оформления спецификаций и таблиц;</li> <li>способы построения видов, сечений и разрезов изделий из различных материалов;</li> <li>способы построения эскизов деталей из различных материалов;</li> <li>правила механических испытаний образцов материалов;</li> <li>правила внесения изменений в документацию на детали из различных материалов</li> </ul>

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>60</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>40</b>
в том числе:	
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	24
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет</b>	<b>-</b>

## 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											
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>															
<b>Тема 1.1</b> <b>Строение и свойства металлов и сплавов</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Содержание учебного материала</b></td> <td><b>2</b></td> <td>ОК 01 ПК 1.4</td> </tr> <tr> <td>Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Свойства металлов и сплавов. Методы исследования металлов. Методы испытания металлов.</td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Самостоятельная работа</b></td> <td><b>2</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения Термическая обработка</td> <td>2</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.4	Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Свойства металлов и сплавов. Методы исследования металлов. Методы испытания металлов.	2		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>		Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения Термическая обработка	2			
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.4													
Основные сведения о металлах и сплавах. Строение металлов. Свойства металлов и сплавов. Методы исследования металлов. Методы испытания металлов.	2														
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>														
Высоколегированные стали. Углеродистые и легированные стали специального назначения Термическая обработка	2														
<b>Тема 1.2.</b> <b>Железоуглеродистые сплавы.</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Содержание учебного материала</b></td> <td><b>4</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграмма состояния сплавов. Зависимость свойств сплава от их состава и строения. Аллотропические превращения железа. 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</td> <td>4</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграмма состояния сплавов. Зависимость свойств сплава от их состава и строения. Аллотропические превращения железа. 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	4									
<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>														
Понятие о сплаве, компоненте. Механические смеси, твердые растворы, химические соединения. Диаграмма состояния сплавов. Зависимость свойств сплава от их состава и строения. Аллотропические превращения железа. 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	4														

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
	инструментальные стали, их свойства.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>		<b>50</b>
	Выбор марок металлических сплавов в зависимости от назначения деталей. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	12		50
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		
	Основные свойства чугуна и стали и их применение Распространение и применение чистых металлов. Коррозии металлов и методы защиты.	6		
<b>Тема 1.3 Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>		
	Основные сведения о цветных металлах и сплавах. Классификация, свойства, структура и применение цветных металлов и их сплавов.	4		
	<b>Практические занятия</b>	<b>12</b>		<b>50</b>
	Изучение структуры и свойств цветных металлов и их сплавов.	12		50
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>		
	Основные свойства цветных металлов и их применение. Основные свойства сплавов цветных металлов и их применение Получение цветных металлов и их сплавов.	4		
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>				
<b>Тема 2.1 Пластические массы и другие неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	ОК 01 ПК 1.4	
	Классификация неметаллических материалов. Виды пластмасс: термопластичные и	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
	термореактивные пластмассы. Резиновые материалы. Классификация и способы получения порошковых и композиционных материалов. Абразивные материалы. Применение неметаллических материалов в машиностроении			
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>		
	Изучение свойств абразивных материалов	4		
<b>Тема 2.2</b> <b>Прокладочные и уплотнительные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Прокладочные и уплотнительные материалы: кожа, войлок, паронит, бумага. Свойства и классификация материалов.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		
	Изучение свойств прокладочных и уплотнительных материалов	2		
<b>Тема 2.3</b> <b>Охлаждающие и смазывающие материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		
	Смазочные материалы, их свойства и классификация. Пластичные смазки. Охлаждающие жидкости. Правила применения охлаждающих и смазывающих материалов.	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>		
	Изучение свойств смазочных масел и смазок.	2		
<b>Всего:</b>		<b>60/20</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - Зачет</b>			ОК 01 ПК 1.4	<b>100</b>

### 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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

**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>
<b>Знать:</b>  -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.	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.	<u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практикумы Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка
<b>Уметь:</b>  -выполнять механические испытания образцов материалов; -использовать физико-химические методы исследования металлов; -пользоваться справочными	50-69 - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном	

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>таблицами для определения свойств материалов; -выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<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>	
<b>ОК 01, ПК 1.4.</b>		<b>Зачет</b>

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

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	<p>Зачет ОК 01 ПК 1.4</p>	<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</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>Зачтено</b></p> <p>— <b>90-100</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70-89</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>— <b>менее 50</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации  
обучающихся***

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО  
ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Клю- чи</b>	<b>Код компе- тенции</b>	<b>Врем я выпо- л- нения (мин.)</b>
1	С точки зрения их внутреннего строения, свойства металлов зависят от:	A) химического состава Б) типа кристаллической решетки. В) количества компонентов Г) температуры	Б	ОК 1	1
2	От степени переохлаждения металла при кристаллизации размер зерен зависит от:	А) Чем больше степень переохлаждения, тем крупнее зерно. Б) Размер зерна не зависит от степени переохлаждения В) Чем больше степень переохлаждения, тем мельче зерно. Г) Зависимость неоднозначная: с увеличением переохлаждения зерно одних металлов растет, других - уменьшается.	В	ПК 1.4	1
3	Процесс кристаллизации металла или сплава-это:	А) переход из твердого состояния в жидкое; Б) переход из	Г	ОК 1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Клю- чи	Код компе- тенции	Врем- я выпо- л- нения (мин.)
		твёрдого состояния в газообразное; Б) переход в аморфное состояние; Г) переход из жидкого состояния в твёрдое с образованием кристаллической структуры			
4.	Макроскопический анализ материалов позволяет определить:	А) химический состав Б) механические свойства В) форму и размер зерен Г) макродефекты	Г	ОК 1	1
5.	Прочность -это способность материала:	А) Сопротивляться действию внешних сил без разрушения Б) Восстанавливать первоначальную форму после снятия нагрузки В) Сопротивляться проникновению более твердого материала Г) способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и восстанавливать ее после снятия	А	ОК 1	1
6.	Упругость – это:	А) способность материала выдерживать нагрузки не разрушаясь Б) способность	В	ПК 1.4	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе- тенции	Время выпо- л- нения (мин.)
		материала изменять свою форму при приложении внешних нагрузок не разрушаясь В) способность материала изменять свою форму под действием внешней нагрузки и восстанавливать ее после снятия Г) Сопротивляться проникновению более твердого материала			
7.	Свойство материалов сопротивляться разрушению называется:	А) плотность Б) прочность В) деформирование Г) упругость	Б	ПК 1.4	1
8.	Механическим свойством материала является:	А) жидкотекучесть Б) теплопроводность В) твердость Г) свариваемость	В	ПК 1.4	1
9.	Способность тел проводить тепло при нагревании — это:	А) температура плавления; Б) теплопроводность; В) теплоемкость; Г) плотность	Б	ПК 1.4	1
10.	К физическим свойствам металлов относятся:	А) износостойкость; Б) твёрдость; В) теплопроводность; Г)коррозионностойкость	В	ПК 1.4	1

**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: очная**

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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

## 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:	40
в том числе:	

Вид учебной работы	Объем часов
лекции, уроки	16
практические занятия, семинары	24
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>27</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой</b>	<b>-</b>

## 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
<b>Раздел 1. Основы технической механики</b>				
<b>Тема 1.1 Основные сведения о механизмах и деталях машин</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></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. 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. Виды соединения деталей: назначение, характеристики, область применения.</p>	2	OK 02	
	<b>Практические занятия</b>	6		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
	Чтение и составление элементарных кинематических схем.	6		25
	<b>Самостоятельная работа</b>	4		
	Условное обозначение на кинематических схемах и их составление. Способы подсчета передаточного числа. Маркировка металлорежущих станков (МРС) и их определение.	4		
<b>Раздел 2. Теория резания металлов и сплавов</b>				ОК 02
<b>Тема 2.1 Основные сведения о процессе резания металлов и сплавов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4		
	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.	4		
	<b>Практические занятия</b>	6		25
	Заточка режущих инструментов и их установка.	6		25
	<b>Самостоятельная работа</b>	8		
	Решение задач по расчету режимов резания. Классификация режущих	8		

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
	инструментов и требования к ним. Маркировка абразивного инструмента и их определение.			
<b>Раздел 3. Технология металлообработки</b>				
<b>Тема 3.1</b> <b>Общие сведения о технологическом процессе обработки</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	<b>4</b>		ПК 2.2
	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	4		

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
	специальные приспособления, режущий инструмент.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>		<b>25</b>
	Составление сопроводительной технологической и маршрутной документации Изучение технологических процессов токарной обработки деталей. Оформление технологического маршрута	6		25
	<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>4</b>		
	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.	4		
<b>Тема 3.2 Основные направления Автоматизации производственных процессов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ПК 2.2	
	Автоматизация металорежущего оборудования и	4		

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
	контрольных операций. Автоматические линии, участки, цеха. Транспортные устройства. Технология работ на станках с ПУ, применяемая оснастка, приспособления, режущий инструмент			
	<b>Самостоятельная работа:</b>	7		
	Автоматизация технологических работ на токарных, фрезерных, сверлильных и шлифовальных станках.	7		
<b>Раздел 4. Грузоподъемное оборудование</b>				
<b>Тема 4.1</b> <b>Грузоподъемное оборудование, применяемое в металлообрабатывающих цехах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2		ПК 2.2
	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		
	<b>Практические занятия</b>	6		25
	Строповка грузов, команды и сигналы стропальщика.	6		25
	<b>Самостоятельная работа:</b>	4		
	Изучение правил безопасности при проведении стропальных работ.	4		
<b>Всего:</b>		<b>67/27</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация – зачет с оценкой</b>			ОК 02, ПК 2.2	<b>100</b>

### **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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные информационные технологии и программные средства, применяемые в металлообработке и на металлорежущих станках</li><li>- методы и инструменты для</li></ul>	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения	<p><b>Формы контроля обучения:</b></p> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <p>Практические занятия: практикумы</p> <p>Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b></p> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b> мониторинг роста</p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p>поиска и анализа технической информации в области металлообработки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы интерпретации и презентации технических данных и чертежей</li> <li>- основные принципы и стандарты выполнения технических эскизов и чертежей</li> <li>- базовые элементы конструкций и их функциональные характеристики</li> <li>- методы и инструменты визуализации для создания эскизов деталей</li> </ul>	<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>	<p>творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>накопительная оценка</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать специализированные программные средства для моделирования и проектирования в металлообработке</li> <li>- эффективно искать и анализировать техническую информацию для решения профессиональных задач</li> <li>- интерпретировать и представлять технические данные, включая чертежи и спецификации, с использованием информационных технологий</li> <li>- использовать ручные и цифровые инструменты для создания эскизов простых конструкций</li> <li>- применять стандарты и правила черчения при выполнении эскизов</li> <li>- интерпретировать технические требования и спецификации для разработки эскизов деталей</li> </ul>		
ОК 02, ПК 2.2		Зачет с оценкой

**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.	Зачет с оценкой ОК 02 ПК 2.2	<p>Зачет с оценкой 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><b>«Зачтено»</b></p> <p>— <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>— <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

### *Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся*

#### **ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компет- тенции	Время выпол- нения (мин.)
1.	Укажите приспособление, которое применяется при обработке длинных валов	А) упор Б) центр В) вороток Г) прижим	Б	ПК 2.2	1
2.	Укажите резец, который применяется для	А) отрезной Б) подрезной В) фасонный	В	ПК 2.2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
	окончательной обработки сферической поверхности	Г) резьбовой			
3.	Что представляет собой процесс резания металла?	А) сдвиг слоя металла; Б) сжатие слоя металла; В) скальвание отдельных элементов металла в результате давления на него передней поверхности резца.	В	ОК 2	1
4.	Степень соответствия изготовленной детали заданным размерам, форме и иным характеристикам, исходя из служебного назначения детали это...	А) точность обработки; Б) конфигурация деталей.	Б	ОК 2	1

### ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выполн- нения (мин.)
1.	Из чего состоит клиновидная рабочая часть режущего инструмента?	Из одного или нескольких лезвий или зубьев	ПК 2.2	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
2.	Что такое твердость инструментального материала?	Способность внедряться в материал заготовки и срезать стружку	ПК 2.2	5
3.	Что такое карбид?	Химическое соединение металла с углеродом	ПК 2.2	5
4.	Что такое теплостойкость инструментального материала?	Способность сохранять твердость при нагреве	ПК 2.2	5
5.	Что такое скорость резания?	Скорость рассматриваемой точки заготовки в главном движении	ПК 2.2	5
6.	Что такое подача режущей кромки?	Перемещение режущей кромки инструмента относительно обработанной поверхности	ПК 2.2	5
7.	Что такое резец?	Режущий инструмент для обработки поверхностей	ПК 2.2	5
8.	Какие резцы называют расточными?	Резцы для обработки внутренних поверхностей	ПК 2.2	5
9.	Какие резцы называют подрезными?	Резцы для обработки торцевых поверхностей	ПК 2.2	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
10.	Что такое фреза?	Инструмент для предварительной и окончательной обработки поверхностей	ПК 2.2	5
11.	Какое основное назначение токарно-винторезных станков?	нарезание резьбы резцами	ПК 2.2	5
12.	Что такое прочность инструментального материала?	способность выдерживать высокие силовые нагрузки	ПК 2.2	5
13.	Из чего состоят твердые сплавы?	из карбидов вольфрама, титана и тантала	ПК 2.2	5
14.	Что такое технологическая карта?	Описание технологического процесса по операциям в определённой последовательности	ПК 2.2	
15.	Что такое карта контроля?	Таблица с описанием параметров готового изделия	ПК 2.2	5

**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: очная**

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	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. № 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 изучения дисциплины** – формирование у студентов системы взглядов в области безопасности жизнедеятельности при подготовке к профессиональной деятельности; привитие навыков сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности и безопасности окружающих; выработка умения распознавать и оценивать опасные и вредные факторы среды обитания человека и определение способов защиты от них, оказание первой помощи при различных видах травм.

### **Задачи изучения дисциплины:**

- подготовить студентов к поведению в опасных и чрезвычайных ситуациях различного характера;
- привить студентам навыки сознательного и ответственного отношения к вопросам личной безопасности;
- повысить уровень защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз;
- снизить отрицательное влияние человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- сформировать антитеррористическое поведение, отрицательное отношение к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечить профилактику асоциального поведения студентов;
- сформировать навыки оказания первой помощи пострадавшим.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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"> <li>• понимать смысл понятий «патриотизм», «верность воинскому долгу»;</li> <li>• подразделять воинские традиции по степени общности, по степени устойчивости, общественной значимости;</li> <li>• уважительно относится к боевым традициям Вооруженных Сил РФ;</li> <li>• понимать важность воинских традиций и ритуалов для Вооруженных Сил РФ, государства</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• боевые традиции Вооруженных Сил РФ;</li> <li>• понятия «патриотизм» и «верность воинскому долгу»</li> <li>• систему воинских традиций и ритуалов</li> </ul>
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"> <li>• применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</li> <li>• обеспечивать устойчивость объектов экономики;</li> <li>• прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;</li> <li>• применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;</li> <li>• демонстрировать основы оказания первой помощи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• способы защиты населения от оружия массового поражения;</li> <li>• 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;</li> <li>• задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>• основы военной службы и обороны государства;</li> <li>• основные виды</li> </ul>

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

## 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

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

## 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
<b>Раздел 1. Безопасность и защита человека в чрезвычайных ситуациях</b>	<b>Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</b>	<b>8</b>	<b>OK 7</b>	
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, их классификация и последствия	<p><b>Содержание учебного материала</b></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><b>Практическое занятие:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 1</b> Правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера</p>	1 1 1		8 8
Тема 1.2 Современный комплекс проблем безопасности социального характера	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Правила безопасного поведения при угрозе террористического акта.</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
Тема 1.3. Способы защиты населения от оружия массового поражения	<p><b>Содержание учебного материала</b></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		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Практическое занятие № 2</b> Использование средств индивидуальной защиты от поражающих факторов при ЧС</p>	1	8	8
Тема 1.4 Организационные и правовые основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	<p><b>Содержание учебного материала</b></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 гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО.</p>	1		
	<p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Практическое занятие № 3</b> Правила поведения и действия</p>	1	8	8

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
	по сигналам гражданской обороны.			
<b>Раздел 2. Основы военной службы</b>	<b>22</b>	OK 7		
Тема 2.1 Основы военной безопасности Российской Федерации	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Практическое занятие № 4</b> Организация обороны Российской Федерации</p> <p><b>Практическое занятие № 5</b> Общая физическая и строевая подготовка</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Вооруженные Силы Российской Федерации. Виды Вооруженных сил, рода войск, история их создания, их основные задачи</p>	1		
				16
				8
				8
				7
				7
Тема 2.2 Воинская обязанность в Российской Федерации	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан. Призыв граждан на военную службу.</p> <p><b>Практическое занятие</b></p> <p><b>Практическое занятие № 6</b> Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b></p> <p>Медицинское освидетельствование и обследование граждан при постановке их на воинский учет и при призывае на военную службу</p>	2		
				8
				8
				7
				7
Тема 2.3 Символы воинской чести.	<b>Содержание учебного материала</b>	1	OK 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
Боевые традиции Вооруженных Сил России	Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые традиции Вооруженных Сил РФ. Патриотизм и верность воинскому долгу.	1		
	<b>Практическое занятие</b>	1		8
	<b>Практическое занятие № 7</b> Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	1		8
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2		7
	Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной службе Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации	2		7
Тема 2.4 Особенности военной службы	<b>Содержание учебного материала</b>	1	ОК 7	
	Права и обязанности военнослужащих. Уставы Вооруженных Сил РФ. Запас Вооруженных Сил, его состав и предназначение	1		
	<b>Практическое занятие</b>	1		8
	<b>Практическое занятие № 8</b> Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений	1		8
	<b>Самостоятельная работа:</b>	2		7
	Воинские звания и военная форма одежды военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации	2		7
<b>Раздел 3 Основы медицинских знаний</b>		4		
Тема 2.1 Общие правила оказания первой помощи	<b>Содержание учебного материала</b>	1		
	Общие правила и порядок	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
	оказания первой помощи. Оценка состояния пострадавшего. Первая помощь при различных повреждениях			
	<b>Практическое занятие</b>	<b>2</b>		8
	<b>Практическое занятие № 9</b> Первая помощь при отсутствии сознания, при остановке дыхания и отсутствии кровообращения	2		8
Тема 2.2 Обеспечение здорового образа жизни	<b>Содержание учебного материала</b> Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его составляющие. Вредные привычки. Факторы риска	1 1		
<b>Всего:</b>		<b>34/10</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - зачет</b>			ОК 06, ОК 07	<b>100</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению:

Учебный кабинет для проведения лекций, практических занятий, предусмотренных программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

##### Основное оборудование:

мебель аудиторная (столы, стулья, доска аудиторная), стол преподавателя, стул преподавателя; персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран)

##### **Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

##### Основное оборудование:

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

### **3.2.Информационное обеспечение обучения:**

#### **Основная литература:**

1. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2020 — Часть 1 : Основы гражданской обороны — 2020. — 307 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187417>

2. Ковальчук, А. Н. Безопасность жизнедеятельности : учебное пособие / А. Н. Ковальчук. — Красноярск : КрасГАУ, 2020 — Часть 2 : Основы военной службы — 2020. — 308 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/187420>

3. Кадысева, А. А. Безопасность жизнедеятельности. Рабочая тетрадь : учебное пособие для спо / А. А. Кадысева, О. С. Козловцева. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 84 с. — ISBN 978-5-507-48315-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/380531>

#### **Дополнительная литература:**

1. Основы военной подготовки : учебное пособие / составители В. И. Оберешин, Н. В. Минаева. — Рязань : РязГМУ, 2024. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/443477>

2. Колобянин, В. А. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций : учебное пособие / В. А. Колобянин, В. Н. Ерохин, Р. А. Нарзикулов. — Санкт-Петербург : СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2023. — 112 с. — ISBN 978-5-89588-574-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/413102>

3. Лизихина, И. А. Оказание первой помощи : учебное пособие / И. А. Лизихина, Н. В. Матюшева, В. М. Худякова. — Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2023. — 120 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406334>

4. Чрезвычайные ситуации социального характера и защита от них : учебное пособие / составители Т. Ю. Денщикова [и др.]. — Ставрополь : СКФУ, 2015. — 364 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/155416>

5. Степанова, М. Н. Чрезвычайные ситуации природного характера: практикум : учебное пособие / М. Н. Степанова. — Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 2020. — 110 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/177601>

6. Инфекционные заболевания, вызывающие чрезвычайные ситуации : учебное пособие / Е. Н. Ильинских, А. В. Лепехин, Л. В. Лукашова [и др.]. — Томск : СибГМУ, 2016. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105890>

7. Николаев, А. Ю. Безопасность жизнедеятельности. Чрезвычайные ситуации техногенного характера : учебное пособие / А. Ю. Николаев, В. В.

Трунин. — Санкт-Петербург : СПбГК им. Н.А. Римского-Корсакова, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-98620-604-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288146>

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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="http://www.chronicl.chat.ru/">http://www.chronicl.chat.ru/</a>
2.	Катастрофы, стихийные бедствия, аварии, эпидемии	<a href="http://www.disasters.chat.ru">http://www.disasters.chat.ru</a>
3.	МЧС России	<a href="http://www.mchs.gov.ru/">http://www.mchs.gov.ru/</a>
4.	Каталог по безопасности жизнедеятельности	<a href="http://www.eun.chat.ru">http://www.eun.chat.ru</a>
5.	Министерство обороны РФ	<a href="http://www.mil.ru">http://www.mil.ru</a>

### **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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• способы защиты населения от оружия массового поражения;</li><li>• принципы обеспечения устойчивости объектов</li></ul>	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные	<p><u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практикумы Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы <u>Промежуточная аттестация</u></p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● задачи и основные мероприятия гражданской обороны;</li> <li>● основы военной службы и обороны государства;</li> <li>● основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений;</li> <li>● организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;</li> <li>● определять виды Вооруженных Сил, рода войск;</li> <li>● ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;</li> <li>● владеть общей физической и строевой подготовкой;</li> <li>● основы оказания первой помощи пострадавшим; общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификацию и общие признаки инфекционных заболеваний;</li> <li>основы здорового образа жизни;</li> <li>● боевые традиции Вооруженных Сил РФ;</li> <li>● понятия «патриотизм» и</li> </ul>	<p>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><u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>«верность воинскому долгу»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систему воинских традиций и ритуалов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;</li> <li>• обеспечивать устойчивость объектов экономики;</li> <li>• прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;</li> <li>• применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;</li> <li>• демонстрировать основы оказания первой помощи пострадавшим;</li> <li>• оказывать первую помощь в различных ситуациях;</li> <li>• осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;</li> <li>• понимать смысл понятий «патриотизм», «верность воинскому долгу»;</li> <li>• подразделять воинские традиции по степени общности, по степени устойчивости, общественной значимости;</li> <li>• уважительно относится к боевым традициям Вооруженных Сил РФ;</li> <li>• понимать важность воинских традиций и ритуалов для Вооруженных Сил РФ, государства</li> </ul>		
<b>ОК 06, ОК 07</b>		<b>Зачет</b>

## 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 OK 06 OK 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</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>«Зачтено»</b></p> <p>– <b>90-100</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Задания решены правильно.</p> <p>Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>70 - 89</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>– <b>50 - 69</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>– <b>менее 50</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

*Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся*

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Ключ и</b>	<b>Код компе- тенци- и</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
1.	Организованный вывоз из категорированных городов и размещение в безопасной зоне рабочих и служащих организаций, продолжающих производственную деятельность в военное время:	А) частичная эвакуация Б) общая эвакуация В) рассредоточение Г) временная эвакуация	В	ОК 7	1
2.	В основе возникновения большинства чрезвычайных ситуаций лежит ...	А) «человеческий фактор» Б) несовершенство законодательства в области безопасности жизнедеятельности В) «случайный фактор» Г) «системный фактор»	А	ОК 6	1
3.	Что входит в суточный наряд?	А) поддержание внутреннего распорядка дня Б) контроль за состоянием дел в подразделениях В) охрана личного состава, вооружения Г) задание на производство работ, оформленное на специальном бланке и определяющее её содержание, место, время начала, окончания и условия выполнения, необходимые меры безопасности, состав	А	ОК 7	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компе- тенци- и	Время выпо- л- нения (мин.)
		работников, ответственных за выполнение.			
4.	К какому виду чрезвычайных событий относятся ураганы?	А) геофизическому; Б) метеорологическому; В) гидрологическому; Г) геологическому	Б	ОК 6	1
5.	Как называется очень сильный, со скоростью свыше 20 м/с, и продолжительный ветер, вызывающий разрушения на суше и волнения на море?	А) смерчем; Б) бурей; В) ураганом; Г) штормом	Г	ОК 6	1
6.	Как называется идеология насилия и практика устрашения населения, противоправные насильтственные действия?	А) нацизм; Б) терроризм; В) террор; Г) коммунизм.	Б	ОК 6	1
7.	Общие обязанности военнослужащих определяет:	А) Устав внутренней службы Б) Устав гарнизонной и караульной служб В) Дисциплинарный устав Г) Строевой устав	А	ОК 7	1
8.	Последствиями аварий на химически опасных объектах являются ...	А) разрушение зданий; Б) разрушение наземных и подземных коммуникаций; В) резкое повышение или понижение атмосферного давления в зоне аварии; Г) заражение окружающей среды и массовое поражение людей.	Г	ОК 6	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компе- - тенци- и	Время выпо- л- нения (мин.)
9.	Какая из задач не относится к задачам, решаемым при оценке радиационной обстановки?	А) определение количества людей, находившихся на территории в момент выброса радиоактивных веществ; Б) определение уровня радиации на загрязненной территории В) определение направления движения радиоактивного облака; Г) определение концентрации в воздухе токсичных веществ	Г	ОК 6	1
10.	Как называется вид Вооружённых Сил РФ, предназначенный для прикрытия государственной границы, отражения ударов агрессора, удержания занимаемой территории, разгрома группировок войск и овладения территорией противника?	А) Сухопутные войска Б) Военно-воздушные силы В) Военно-морской флот	В	ОК 7	1

**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: очная**

Москва 2025

## **Содержание**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
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 «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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

## 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
С преподавателем:	24
в том числе:	
лекции, уроки	12
практические занятия, семинары	12
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-

Вид учебной работы	Объем часов
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет</b>	<b>-</b>

## 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
<b>Раздел 1. Проектирование плоскости</b>				
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные сведения о чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  Оформление чертежных листов и форматы чертежей. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Центральное и параллельное проецирование. Проектирование 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.	3	ОК 01	
	<b>Практические занятия</b>  Понятие прямой, отрезка. Построение эпюра отрезка прямой. Следы прямой. Взаимное положение прямых.	3		25
		3		25
	<b>Самостоятельная работа</b>  Решение задач на построение проекций точек и определение их положения	3		
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного</b>	<b>3</b>	<b>ОК 01</b>	

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
<b>Плоскость. Способы преобразования плоскостей проекции</b>	<p><b>материала</b></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>	3		
	<b>Практические занятия</b>	3		<b>25</b>
	Построение и обозначение сечений и разрезов. Построение проекций по наглядному изображению.	3		25
	<b>Самостоятельная работа</b>	3		
	Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Построение сечений. Построение разреза	3		
<b>Раздел 2. Поверхности вращения и геометрические развертки</b>			ПК 1.1	
<b>Тема 2.1 Многогранники. Поверхности вращения</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>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.</p>	3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	Шероховатость: параметры, обозначения параметров и правила их нанесения на чертеже. Виды изделий и конструкторской документации. Компоновка чертежа. Эскизы. Чтение чертежей.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>		<b>25</b>
	Чтение сборочных чертежей. Нанесение размеров и их предельных отклонений на чертеже. Обозначение шероховатости поверхности на чертежах.	3		25
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем: Чтение обозначений шероховатости. Вычерчивание эскизов болта, гайки. Чтение чертежей	3		
<b>Тема 2.2</b> <b>Построение разверток геометрических тел. Построение линии пересечения поверхности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	ПК 1.1	
	Общие сведения системы автоматизированного проектирования на персональном компьютере. Сведения о системе КОМПАС.	3		
	<b>Практические занятия</b>	<b>3</b>		<b>25</b>
	Моделирование простой детали (2 D). Моделирование тела с вращением и смещением. Моделирование 3D. Моделирование листовых деталей. Проектирование металлоконструкций. Сборка. Чертежи. Анимация.	3		25
	<b>Самостоятельная работа:</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. Самостоятельное изучение следующих тем:	3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	ТКУ, ПА, Балл
	Выполнение чертежа с помощью компьютера в программе КОМПАС.			
<b>Всего:</b>		<b>36/12</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - Зачет</b>			ОК 01, ПК 1.1	<b>100</b>

### 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. Тарасов, Б. Ф. Начертательная геометрия: учебник для спо / Б. Ф. Тарасов, Л. А. Дудкина, С. О. Немолотов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 256 с. — ISBN 978-5-507-50376-6. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/423077>
2. Бударин, О. С. Начертательная геометрия / О. С. Бударин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 360 с. — ISBN 978-5-507-46202-5. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/302276>

**Дополнительная литература:**

1. Лызлов, А. Н. Начертательная геометрия. Задачи и решения / А. Н. Лызлов, М. В. Ракитская, Д. Е. Тихонов-Бугров. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 88 с. — ISBN 978-5-507-46913-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/323642>
2. Корниенко, В. В. Начертательная геометрия / В. В. Корниенко, В. В. Дергач, И. Г. Борисенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 192 с. — ISBN 978-5-507-46721-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/317249>

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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 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>
<i>Знать:</i> - основные правила и методы проектирования в начертательной геометрии - стандарты и нормативы, влияющие на проектирование и	100-90 - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания	<i>Формы контроля обучения:</i> <i>Текущий контроль:</i> Практические занятия: практикумы Самостоятельная работа: конспект,

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<p>черчение</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свойства различных геометрических форм и их применение в чертежах</li> <li>- основные правила оформления чертежей по ГОСТ и другим применимым стандартам</li> <li>- методы построения трехмерных объектов и их проекций на плоскость. инструментальные и программные средства, используемые для создания чертежей</li> </ul>	<p>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>проработка учебной литературы</p> <p><u>Промежуточная аттестация</u></p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>накопительная оценка</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать задачи проектирования и выбирать подходящие методы проецирования</li> <li>- адаптировать стандартные методы черчения под специфические требования проекта</li> <li>- применять знания о геометрических формах для оптимизации конструктивных решений</li> <li>- интерпретировать эскизные документы и преобразовывать их в полноценные чертежи</li> <li>- выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, соблюдая стандарты точности и масштабирования</li> <li>- использовать специализированное программное обеспечение для автоматизации процесса черчения</li> </ul>	<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>	
<b>ОК 01, ПК 1.1</b>		<b>Зачет</b>

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

**Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета.**

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	Зачет ОК 01 ПК 1.1	Зачет представляет собой выполнение обучающимся заданий билета, включающего	Выполнение обучающимся заданий билета оценивается по следующей балльной шкале:

№	Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
		<p>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>Задание 1: 0-30 баллов      Задание 2: 0-30 баллов      Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>«Зачтено»</b>      — <b>90-100</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b>      — <b>менее 50</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

### ***Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся***

#### **ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код комп- тенции	Время выпол- нения (мин.)
1.	Укажите линии сечения плоскостью сферической поверхности	А) Гипербола Б) Парабола В) Окружность Г) Эллипс	В	ПК 1.1	1
2.	Для построения плоскости, в которых лежат габаритные точки линии пересечения, необходимо...	А) соединить проекции осей вращения Б) соединить центра очерковых окружностей	Б	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		тел вращения В) провести плоскость параллельну ю любой плоскости проекций Г) провести плоскость параллельну ю фронтальной плоскости проекций			
3.	Формой линии пересечения при пересечении двух поверхностей вращения является...	А) пространстве нная ломаная линия Б) пространстве нная кривая четвертого порядка В) пространстве нная ломаная, звенья которой есть дуги кривых второго порядка Г) плоская кривая второго порядка	Б	ПК 1.1	1
4.	Плоскость, на которой получают изображение геометрического объекта, называют...	А) плоскостью изображений Б) плоскостью проекций В) плоскостью отображений Г) плоскостью чертежа	Б	ОК 1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
5.	Линия, соединяющая на чертеже проекции точки и перпендикулярная к оси проекций, называется...	А) линией уровня Б) постоянной чертежа В) линией проекционной связи Г) связующей прямой	В	ОК 1	1

**ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ОТКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
1.	Что называется ортогональным проектированием?	Частный случай проецирования, при котором направление проецирования перпендикулярно к плоскости проекций	ПК 1.1	5
2.	Что такая проекция точки?	Точка пересечения проецирующего луча с плоскостью проекций	ПК 1.1	5
3.	Какие расстояния называются абсолютными?	Расстояния, которые отсчитываются от начала координат вдоль соответственных осей	ПК 1.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
4.	Какой чертеж называется комплексным?	Чертеж, полученный на нескольких совмещенных плоскостях проекций	ПК 1.1	5
5.	Какой чертеж называется ортогональным?	Изображение предмета, которые параллельно спроектированы на две (или три) взаимно перпендикулярные плоскости	ПК 1.1	5
6.	Что такое линии проекционной связи?	Это невидимые прямые, соединяющие проекции точки объекта	ПК 1.1	5
7.	Что такое поверхность?	Совокупность последовательных положений линий, движущихся в пространстве по определенному закону	ПК 1.1	5
8.	Какую прямую называют прямой общего положения?	Прямую, которая не параллельная и не перпендикулярная ни к одной из плоскостей проекций	ПК 1.1	5
9.	Что служит признаком скрещивающихся прямых на комплексном чертеже?	Отсутствие точки пересечения при непараллельных проекциях	ПК 1.1	5



**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: очная**

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.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

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

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>36</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>24</b>
в том числе:	
лекции, уроки	12
практические занятия, семинары	12
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>12</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет</b>	<b>-</b>

### 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
<b>Раздел 1. Основы производства конструкционных материалов</b>				
<b>Тема 1.1 Основы металлургического</b>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основы производство чугуна,</p>	3	OK 2, OK 9	

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
<b>производства</b>	стали, алюминия, меди, титана.  <b>Практические занятия</b> 3 Способы производства магния.  <b>Самостоятельная работа</b> 3 Порошковая металлургия.			
<b>Тема 1.2. Основы литейного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 3 Понятие о литейном производстве. Технологическая оснастка литейного производства. Процесс изготовления литейной формы.  <b>Практические занятия</b> 3 Процесс изготовления литейной формы.  <b>Самостоятельная работа</b> 3 Способы литейного производства.	3 3 3 3 3 3 3	OK 2, OK 9	25 25
<b>Раздел 2. Основы обработки конструкционных материалов</b>				ПК 2.3
<b>Тема 2.1 Обработка металлов давлением</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 3 Сущность обработки металлов давлением. Прокатка. Волочение. Свободная ковка.  <b>Практические занятия</b> 3 Метод штамповки.  <b>Самостоятельная работа:</b> 3 Метод прессования.	3 3 3 3 3 3		25 25
<b>Тема 2.2 Технологии сварочного производства</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 3 Сварка материалов. Резка металлов. Пайка металлов.  <b>Практические занятия</b> 3 Дуговая сварка  <b>Самостоятельная работа:</b> 3 Сварка плазменной струей	3 3 3 3		ПК 2.3
<b>Всего:</b>		<b>36/12</b>		<b>100</b>
<b>Промежуточная аттестация - Зачет</b>			OK 2, OK 9, ПК 2.3	<b>100</b>

### **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>

2. Александрова, О. А. Технология материалов электронной техники / О. А. Александрова, А. О. Лебедев, Е. В. Мараева. — Санкт-Петербург : Лань,

2023. — 536 с. — ISBN 978-5-507-47888-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/356039>

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](http://www.gimp.org))
- Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
- Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- современные информационные технологии и программное обеспечение, используемые в области технологии конструкционных материалов</li><li>- методы и инструменты поиска и анализа технической информации</li></ul>	<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><u>Формы контроля обучения:</u> <u>Текущий контроль:</u> Практические занятия: практикумы Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы <u>Промежуточная аттестация</u> <u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста</p>

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы обработки и интерпретации данных в области материаловедения</li> <li>- структуру и особенности профессиональной документации в области технологии конструкционных материалов на государственном и иностранном языках</li> <li>- основные термины и понятия, используемые в технической документации.</li> <li>- требования к оформлению и ведению профессиональной документации</li> <li>- основные математические методы и формулы, применяемые в технических расчетах для конструкционных материалов</li> <li>- принципы применения стандартных расчетных схем и методов в области материаловедения</li> <li>- типовые задачи и расчеты, встречающиеся в практике чертежника-конструктора</li> </ul>	<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>творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся; накопительная оценка</p>
<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать специализированное программное обеспечение для моделирования и анализа конструкционных материалов</li> <li>- эффективно искать и анализировать техническую информацию в профессиональных базах данных и источниках</li> <li>- интерпретировать полученные данные для принятия обоснованных инженерных решений</li> <li>- читать и интерпретировать профессиональную документацию на государственном и иностранном языках</li> <li>- составлять технические документы и отчеты с использованием профессиональной терминологии на двух языках</li> <li>- использовать переводческие инструменты</li> </ul>		

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>для работы с документацией на иностранном языке</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять расчеты, связанные с определением физических и механических свойств конструкционных материалов</li> <li>- использовать калькуляторы и специализированное программное обеспечение для проведения технических расчетов</li> <li>- проверять и интерпретировать результаты расчетов для принятия инженерных решений</li> </ul>		

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.

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	<p>Зачет ОК 02 ОК 09 ПК 2.3</p>	<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><b>Зачтено</b></p> <p>— <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p>— <b>менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

**Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Клю чи</b>	<b>Код компе- тенции</b>	<b>Время выпол -нения (мин.)</b>
1.	Какой вид формовки применяется при выпуске деталей большими партиями?	А) контактный; Б) автоклавный; В) центробежный; Г) вихревым напылением.	Б	ОК 2	1
2.	Термической обработкой порошковых заготовок называют:	А) отжиг Б) нагрев; В) спекание; Г) закалку.	Б	ОК 2	1
3.	Движение подачи при механической обработке заготовок является:	А) вращением заготовки; Б) снятием стружки с заготовки; В) движением резца; Г) перемещением заготовки.	В	ОК 9	1
4.	Зенкеры при механической обработке используют:	А) для прорезания канавок; Б) нарезания резьб; В) обработки уступов; Г) обработки отверстий.	Г	ПК 2.3	1
5.	Припой должен:	А) хорошо растворяться в основном металле; Б) хорошо растворять основной металл; В) снижать поверхностное натяжение; Г) способствовать смачиванию поверхности.	Б	ОК 9	1

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Клю- чи</b>	<b>Код компе- тенции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
6.	К высокоплавким относят припои:	А) на основе цинка; Б) на основе висмута; В) медно-цинковые; Г) оловянно-свинцовые.	Б	ПК 2.3	1
7.	Какие виды сварки относятся к термическому классу?	А) ультразвуковая; Б) взрывом; В) холодная; Г) лазерная.	Г	ПК 2.3	1
8.	При применении постоянного тока при дуговой сварке на прямой полярности электрод подключают.:	А) к положительному полюсу (аноду); Б) отрицательному полюсу (катоду); В) обоим полюсам одновременно.	Б	ПК 2.3	1
9.	Формовку по шаблонам применяют:	А) в единичном производстве; Б) мелкосерийном производстве; В) крупносерийном производстве.	А	ПК 2.3	1
10.	Способность материала формы не разрушаться при извлечении модели из формы, транспортировании и заливки форм называется:	А) огнеупорностью; Б) прочностью; В) пластичностью; Г) податливостью.	Б	ПК 2.3	1

**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: очная**

Москва 2025

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 .....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПМ.01 .....	12
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:

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

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

## 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
	<b>Чертежник-конструктор</b>
	<b>часов</b>
<b>Всего по ПМ.01, в том числе</b>	<b>702</b>
МДК.01.01, с преподавателем	100
МДК.01.02, с преподавателем	102
<b>Учебная практика</b>	<b>180</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>216</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>84</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>

## 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. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.2	<b>МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	68		2	42			
ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.4	<b>МДК.01.02 Компьютерная графика</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	70			42			
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	<b>Учебная практика, часов</b>	<b>180</b>							<b>180</b>	
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	<b>Производственная, практика, часов</b>	<b>216</b>								<b>216</b>
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	<b>Экзамен по модулю</b>	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>702</b>	<b>64</b>	138			<b>84</b>		<b>180</b>	<b>216</b>

### 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
<b>Раздел 1. Технология конструирования деталей машин</b>			
<b>МДК 01.01 Технология конструирования деталей машин</b>			
Тема 1. Приводы машин. Передачи. Расчет привода ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<p><b>Содержание</b></p> <p>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-роликовые и зубчатые цепи.</p> <p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b></p> <p><b>Практическое занятие № 1</b> Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами.</p> <p><b>Практическое занятие № 2</b> Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.</p>	<b>16</b>	
Тема 2. Опоры валов и осей. Корпусные делали приводов машин. ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<p><b>Содержание</b></p> <p>Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.</p> <p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b></p> <p><b>Практическое занятие № 3</b> Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения.</p> <p><b>Практическое занятие № 4</b> Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса</p>	<b>16</b>	25

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
	редукторов.		
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 (МДК 01.01)</b>		<b>42</b>	
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.		42	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>МДК 01.01 (всего)</b>		<b>144/42</b>	<b>100</b>

## Раздел 2. Компьютерная графика

<b>МДК 01.02 Компьютерная графика</b>			
Тема. 1 Общие сведения о САПР КОМПАС-3D. Интерфейс и команды создания и редактирования графических примитивов. ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2	<b>Содержание</b>  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.	<b>16</b> 16	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Лабораторные работы по теме:</b>  <b>Лабораторная работа № 1</b> Привязки. Клавиатурные привязки. Изменение формы курсора. Глобальные и локальные привязки. Геометрический калькулятор. Координатная сетка. Способы выделения объектов на чертеже. Выделение объектов мышью и рамкой.	<b>32</b>	
		16	25

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
	<p><b>Лабораторная работа № 2</b></p> <p>Копирование свойств. Редактирование объектов. Перемещение и копирование, масштаб. Управление отображением документа в окне. Команды панели инструментов Правка</p>	16	25
<p>Тема. 2 Создание и оформление чертежей. Способы построения моделей. Режим Сборки (3D). ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2</p>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Оформление чертежей. Основные типы 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 материалов и сортаменты модели. Интерфейс системы в режиме сборки. Компоненты сборки. Способы создания модели сборки. Примеры создания сборок.</p>	16	
	<p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Лабораторные работы по теме:</b></p>	38	
	<p><b>Лабораторная работа № 3</b></p> <p>Команды группы Ось. Группа команд построения плоскостей. Построение вектора. Группа команд Точка по координатам. Группа команд Контрольная точка. Команда Локальная система координат.</p>	19	25
	<p><b>Лабораторная работа № 4</b></p> <p>Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контура. Спираль цилиндрическая. Панель инструментов 3D. Размеры. Панель инструментов Обозначения. Настройка параметров элементов оформления. Подготовка электронной модели изделия.</p>	19	25
<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 (МДК 01.02)</b></p>		42	
<p>Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контура. Спираль цилиндрическая. Команды Надпись, Шероховатость,</p>		42	

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
	База, Допуск формы. Формирование таблицы допуска. Редактирование объектов оформления. Добавление ответвлений. Линия выноска. Автоосевая. Обозначение центра.		
<b>МДК 01.02 (всего)</b>		<b>144/42</b>	<b>100</b>
<b>Учебная практика (УП.01.01)</b> <b>Виды работ</b> 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.	<b>180</b>	<b>100</b> Зачет с оценкой Форма отчетности <sup>1</sup> – отчет по практике	
<b>Производственная практика (ПП.01.01)</b> <b>Виды работ</b> 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.	<b>216</b>	<b>Форма отчетности<sup>2</sup> – отчет по практике</b>	
<b>Экзамен по модулю</b>		<b>18</b>	<b>100</b>
<b>Итого по ПМ.01</b>		<b>702/84</b>	<b>100*4</b>

### 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

<sup>1</sup> См. Приложения

<sup>2</sup> См. Приложения

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

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

<b>Вид занятия*</b>	<b>Используемые активные и интерактивные образовательные технологии</b>
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. Мудров, А. Г. Детали машин и основы конструирования: учебно-методическое пособие: [16+] / А. Г. Мудров, А. А. Мудрова. – Москва;

Вологда: Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:

<https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617465>.

2. Гилета, В. П. Детали машин: расчет и проектирование механических передач: учебное пособие: [16+] / В. П. Гилета, Ю. В. Ванаг, Н. А. Чусовитин; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2017. – 116 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. –URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574717>.

3. Бусыгина, Н. А. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / Н. А. Бусыгина. – Екатеринбург : УГЛТУ, 2022. – 72 с. – ISBN 978-5-94984-859-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/329849>

4. Колесниченко, Н. М. Инженерная и компьютерная графика : учебное пособие : [12+] / Н. М. Колесниченко, Н. Н. Черняева. – 2-е изд. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 236 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617445>

5. Компьютерная графика : учебно-методическое пособие / А. М. Агузаров, Т. Т. Агузаров, Л. П. Сужаев, А. Е. Гагкуев. – Владикавказ : Горский ГАУ, 2022. – 72 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/338195>

Сальникова, В. В. Компьютерная графика : учебное пособие / В. В. Сальникова, Д. В. Третьяков. – Санкт-Петербург : ПГУПС, 2023. – 67 с. – ISBN 978-5-7641-1810-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/355091>

#### ***Дополнительная литература:***

1. Детали машин: словарь терминов / сост. Л. Н. Ишутина. – Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. – 28 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230465>.

2. Королев, П. В. Детали машин: курсовое проектирование: учебное пособие: [16+] / П. В. Королев. – Москва: Директ-Медиа, 2023. – 276 с.: ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701630>.

3. Аносова, А. И. Проектирование в программе КОМПАС : учебное пособие / А. И. Аносова. – Иркутск : Иркутский ГАУ, 2021. – 128 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/257606>

4. Свистунова, Е. А. Практикум по дисциплинам «Начертательная геометрия и компьютерная графика», «Начертательная геометрия и

инженерная графика», «Инженерная графика» : учебное пособие / Е. С. Решетникова, Е. А. Свистунова, И. А. Савельева. – Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова, 2020. – 67 с. – ISBN 978-5-9967-1911-2. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170642>

5. Учаев, П. Н. Компьютерная графика в машиностроении : учебник : [16+] / П. Н. Учаев, К. П. Учаева ; под общ. ред. П. Н. Учаева. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. – 272 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=617480>

***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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

**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 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 ОАНО «МосТех» 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 деталировку	Вычерчивает сборочные чертежи и выполняет их деталировку	Текущий контроль при выполнении практических и лабораторных работ.
ПК 2.2 Выполнять эскизы деталей простых конструкций	Выполняет эскизы деталей простых конструкций	Промежуточная аттестация - выполнение практических и лабораторных работ.
ПК 2.3 Выполнять несложные технические расчеты	Выполняет несложные технические расчеты	Выполнение практических и лабораторных работ.
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	Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по учебной практике, экзамена по модулю
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	Определяет вектор своего профессионального развития и самообразования; Планирует свою	

<p>профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>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</p>
<p><b>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<p>Обладает высокими навыками коммуникации; Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с подчиненными, руководством</p>
<p><b>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</b></p>	<p>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</p>
<p><b>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</b></p>	<p>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</p>

	<p>антикоррупционного поведения; Сопоставляет стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушение</p>	
<p><b>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</b></p>	<p>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</p>	
<p><b>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</b></p>	<p>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</p>	
<p><b>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>	<p>Читает технологическую 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
Зачет с оценкой (Учебная практика УП.01.01) ОК 01- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4	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>Оценка по учебной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</li> <li>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</li> <li>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов);</li> <li>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</li> <li>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</li> <li>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</li> </ul> <p><b><u>Итоговая оценка:</u></b> 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 <b>-90 и более (отлично) –</b></p>

Задания 1, 2 - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует 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 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.

**-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 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 текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин**

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ  
ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
1.	Как называется стадия разработки конструкторской документации, содержащая общие виды машины и ее узлов?	А) эскизный проект Б) конструкторский проект В) технический проект Г) рабочий проект	В	ПК 2.2	1
2.	Что понимается под термином «смазка»?	А) Материал, вводимый на поверхности трения для уменьшения силы трения и интенсивности изнашивания; Б) Действие смазочного материала, в результате которого между двумя поверхностями уменьшается сила трения и интенсивность изнашивания; В) Подведение смазочного материала к поверхности трения; Г) Нанесение масла на трещищиеся поверхности.	А	ОК 2	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
3.	Как называется изделие, изготовленное из однородного по наименованию и марке материала без применения сборочных операций?	А) деталь Б) звено В) агрегат Г) узел	А	ПК 2.2	1
4.	Как называется машина, работающая по заданной программе без оператора?	А) робот Б) автомат В) аппарат Г) агрегат	Б	ПК 2.2	1
5.	Совокупность взаимосвязанных звеньев, допускающих их относительное движение и предназначенну ю для преобразования движения одного или нескольких звеньев в требуемое движение остальных звеньев это...	А) Кинематическая пара; Б) Механизм; В) Узел; Г) Сборочная единица.	Б	ОК 2	1
6.	Какой из перечисленных материалов чаще всего используется для изготовления подшипников?	А) пластик Б) латунь В) сталь Г) бронза	В	ПК 2.3	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
7.	Какой метод дефектоскопии наиболее подходит для обнаружения поверхностных трещин в металлических деталях?	А) ультразвуковая Б) магнитопорошковая В) рентгеноскопия Г) люминесцентная	Б	ПК 2.3	1
8.	Какое из следующих соединений является неразъемным?	А) заклепочное Б) болтовое В) штифтовое Г) резьбовое	А	ПК 2.3	1
9.	Какой из видов термообработки используется для повышения твердости поверхности стальных деталей?	А) отжиг Б) отпуск В) нормализация Г) закалка	Г	ПК 2.3	1
10.	Какой параметр указывает на способность материала поглощать энергию до разрушения?	А) пластичность Б) вязкость В) упругость Г) жесткость	Б	ПК 2.3	1

**ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ  
ОТКРЫТОГО ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код комп- тенции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
1.	Что представляет собой сборочная единица?	Изделие, составные части которого подлежат соединению между собой на предприятии сборочными операциями	ПК 2.2	5
2.	Что такое комплекс изделий?	Два и более изделия, не соединенных на предприятии сборочными операциями и не имеющих общего назначения	ПК 2.2	5
3.	Что такое комплект изделий?	Два и более изделия, не соединенных на предприятии сборочными операциями и имеющие общее назначение	ПК 2.2	5
4.	Что такое чертеж детали?	Вид конструкторской документации, который содержит изображение, необходимое для ее изготовления	ПК 2.2	5
5.	Что такое сборочный чертеж?	Вид конструкторской документации, который содержит изображение сборочной единицы необходимое для ее изготовления	ПК 2.2	5
6.	Что такое чертеж общего вида?	Вид конструкторской документации, который определяет конструкцию изделия	ПК 2.2	5
7.	Что включает в себя	Уточнённые технические и	ПК 2.2	5

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компе- тенции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
	стадия разработки конструкторской документации техническое предложение?	технико-экономические данные для оценки целесообразности проектирования		
8.	Что включает в себя стадия разработки конструкторской документации эскизный проект?	Принципиальные и конструктивные решения	ПК 2.2	5
9.	Что включает в себя стадия разработки конструкторской документации технический проект?	Окончательные проектные решения по изделию	ПК 2.2	5
10.	Что такое единичное производство?	Изготовление изделий в небольших количествах или в единственном экземпляре	ПК 2.2	5
11.	Что такое вал?	Цилиндрическая многоступенчатая ось, на которой могут быть установлены другие детали	ПК 2.3	5
12.	Что такое шестерня?	Деталь зубчатой передачи в виде диска с зубьями	ПК 2.3	5
13.	Назначение механической передачи?	Передавать механическую энергию с одного вала на другой	ПК 2.3	5
14.	Что такое редуктор?	Совокупность механических передач для снижения частоты	ПК 2.3	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		вращения от вала		
15.	Для чего используется аргонодуговая сварка?	Для соединения тонколистовых металлов	ПК 2.3	5
16.	Для чего предназначен мультиплликатор?	Для передачи мощности от двигателя к потребителю с повышением частоты вращения	ПК 2.3	5
17.	Что такое крутящий момент?	Усилие, действующее на вал на определенном плече	ПК 2.3	5
18.	При каких условиях возникает вращающий момент?	При вращательном движении зубчатых пар	ПК 2.3	5
19.	Что такое передаточное отношение?	Величина показывающая, во сколько раз изменяется частота вращения от вала двигателя к потребителю	ПК 2.3	5
20.	Что такое рейка?	Зубчатое колесо, у которого количество зубьев будет равно бесконечности	ПК 2.3	5
21.	Какой диаметр называется делительным?	Диаметр, на котором толщина зуба по дуге окружности равна ширине впадин	ПК 2.3	5
22.	Что такое окружная сила?	Сила, действующая по касательной к начальным окружностям	ПК 2.3	5
23.	К чему может привести выкрашивание?	К выходу из строя закрытых хорошо	ПК 2.3	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		смазываемых зубчатых передач		
24.	К чему может привести поломка зубьев?	К выходу из строя высоконагруженных мелкомодульных передач	ПК 2.3	5
25.	Что позволяет предотвратить поломку зубьев?	Расчет на изгиб зубьев зубчатой передачи	ПК 2.3	5
26.	Что такое цементация?	Поверхностное насыщение зубьев углеродом	ПК 2.3	5
27.	Что такое нитроцементация?	Насыщение поверхностных слоев зубьев углеродом и азотом	ПК 2.3	5
28.	Что такое улучшение стали?	Закалка с высоким отпуском	ПК 2.3	5
29.	Чем характеризуется кинематическая точность?	Суммарной погрешностью углов поворота сцепляющихся колес за один оборот	ПК 2.3	5
30.	Как называется показатель точности передачи, характеризующийся концентрацией нагрузки на зубьях и существенно влияющий на работоспособность силовых передач?	Пятно контакта зубьев	ПК 2.3	5
31.	Чем характеризуется плавность работы передачи?	Повторяющимися колебаниями скорости за период работы каждого	ПК 2.3	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
		зуба		
32.	Для чего предназначена коническая передача?	Для передачи вращающего момента под углом между валами	ПК 2.3	5
33.	Для чего предназначена червячная передача?	Для передачи вращательного движения между валами	ПК 2.3	5
34.	К чему может привести заедание червячной передачи?	К выходу из строя при перегрузках	ПК 2.3	5
35.	Где может появиться пластическая деформация у червячных передач?	на рабочих поверхностях зубьев червячных передач при больших нагрузках	ПК 2.3	5

**Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по МДК.01.02 Компьютерная графика**

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
1	Укажите типы документов КОМПАС, имеющие расширение. cdw?	А) чертеж Б) фрагмент В) текстовый документ Г) специальный документ	А	ПК 2.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
2	Разрешение изображения измеряется в:	А) пикселях; Б) точках на дюйм (dpi); В) мм, см, дюймах; Г) количестве цветовых оттенков на дюйм (jpeg).	А	ОК 1	1
3	Какая заливка называется градиентной?	А) сплошная (одним цветом); Б) с переходом (от одного цвета к другому); В) заливка с использованием внешней текстуры; Г) заливка узором.	Б	ОК 1	1
4	Укажите типы документов КОМПАС, имеющие расширение. frw?	А) текстовый документ Б) спецификация В) чертеж Г) фрагмент	Г	ПК 2.1	1
5	Укажите правильные утверждения о документе ФРАГМЕНТ КОМПАС?	А) содержит графическое изображение, рамку, основную надпись Б) содержит графическое изображение В) для графического изображения используются виды Г) включает в себя формат, кратность и ориентацию	Б	ПК 2.1	1
6	Укажите какие единицы измерения возможно установить для графического документа	Укажите какие единицы измерения возможно установить для графического документа	В	ПК 2.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
	документа КОМПАС А) дециметры Б) дюймы В) сантиметры Г) условные единицы измерения	КОМПАС А) дециметры Б) дюймы В) сантиметры Г) условные единицы измерения			
7	Укажите команду для быстрого создания объектов или их частей, ортогональных осям текущей системы координат	А) полярное черчение Б) выравнивание В) авто линия Г) ортогональное черчение	Г	ПК 2.1	1
8	Что можно сделать с видом с помощью опций Дерева чертежа? А) создать копию Б) разрешить печать В) сделать текущим Г) запретить печать	Что можно сделать с видом с помощью опций Дерева чертежа? А) создать копию Б) разрешить печать В) сделать текущим Г) запретить печать	В	ПК 2.4	1
9	Для создания нового вида в документе Чертеж возможно	А) нельзя создать новый вид для данного типа документа Б) выбрать команду «Новый вид» В) выбрать команду «Новый слой» Г) выбрать команду «Новый слой» из контекстного меню	Б	ПК 2.4	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
10	Для создания нового слоя в документе Фрагмент возможно	А) выбрать команду «Новый слой» из функционала Дерева Фрагмента Б) нельзя создать новый слой для данного типа документа В) выбрать команду «Новый слой», вызвав контекстное меню в любом месте графической области Г) выбрать команду с помощью меню Вставка – Новый слой	А	ПК 2.4	1
11	В документе Чертеж созданы несколько листов с изображениями. Что произойдет с изображением при удалении листа?	А) листы, будут удалены, сохраняются только изображения, расположенные на системном виде чертежа Б) листы никак не связаны с изображением и сохранят свое расположение в графической области В) листы с изображениями, расположеннымными на отдельных видах чертежа, будут удалены Г) листы, будут удалены, а изображения, расположенные на отдельных видах чертежа, сохранятся	Г	ПК 2.4	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
12	Существует ли возможность в Чертеже произвольно располагать в графической области КОМПАС листы многолистового документа?	А) возможно Б) невозможно В) да, при включении необходимых настроек системы Г) да, при одинаковом формате и ориентации листа	Б	ПК 2.4	1

**ЗАДАНИЕ 3 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ  
ОТКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
1.	В чем заключается процесс вычерчивания сборочного чертежа?	Создание компоновки и взаимосвязи всех деталей	ПК 2.1	5
2.	Какие элементы включаются в сборочный чертеж?	Детали, узлы и их взаимосвязи	ПК 2.1	5
3.	Какова роль спецификации в сборочном чертеже	Описание и учет всех компонентов сборки	ПК 2.1	5
4.	Какие инструменты используются для детализации в КОМПАС 3D?	Линии, размеры, обозначения и примечания	ПК 2.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
5.	Как определить масштаб для сборочного чертежа?	Зависит от размера и сложности изделия	ПК 2.1	5
6.	В чем особенности отображения резьбовых соединений?	Использование стандартных условных обозначений резьбы	ПК 2.1	5
7.	Какую информацию содержит основная надпись чертежа	Название, масштаб, материал и авторство	ПК 2.1	5
8.	Что такое разрез на сборочном чертеже	Вид детали в сечении для понимания	ПК 2.1	5
9.	Зачем необходимы дополнительные виды на чертеже	Для уточнения сложных элементов и деталей	ПК 2.1	5
10.	Как обозначается центр отверстия на чертеже?	Пересечением осевых линий с точкой	ПК 2.1	5
11.	Что обозначает штриховая линия на чертеже	Скрытые элементы и внутренние детали	ПК 2.1	5
12.	Как использовать библиотеку стандартных изделий в КОМПАС 3D?	Вставка и адаптация к текущему чертежу	ПК 2.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
13.	Что такое узел в сборочном чертеже	Группа взаимосвязанных деталей для сборки	ПК 2.1	5
14.	Каково назначение ведомости покупных изделий	Список и учет стандартных компонентов сборки	ПК 2.1	5
15.	Как обозначаются допуски на чертеже	Специальные символы и числовые значения допуска	ПК 2.1	5
16.	В чем особенность сборочных чертежей с подвижными соединениями?	Указание допустимых направлений и степеней движения	ПК 2.1	5
17.	Как выполняется деталировка сварных конструкций	Указание типов, размеров и расположения швов	ПК 2.1	5
18.	Что включает в себя техническое требование чертежа	Условия эксплуатации, изготовления и контроля	ПК 2.1	5
19.	Какие виды проекций используются в сборочных чертежах	Фронтальная, горизонтальная и профильная проекции	ПК 2.1	5
20.	Как обозначаются конические поверхности на чертеже	Линии с изменяющимся радиусом и углами	ПК 2.1	5
21.	Как обозначаются уплотнительные элементы на чертеже	Специальными символами и пояснительными надписями	ПК 2.1	5
22.	Как выполняется деталировка зубчатых колес	Указанием параметров зубьев и их размеров	ПК 2.1	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код комп- тенции	Время выпол- нения (мин.)
23.	Какие основные виды линий применяются в чертежах	Сплошные, штриховые и штрихпунктирные линии	ПК 2.1	5
24.	Какова роль базовых плоскостей в сборочном чертеже	Упрощение сборки деталей	ПК 2.1	5
25.	Как учитывать зазоры при вычерчивании чертежей	Указанием допустимых отклонений и зазоров	ПК 2.1	5
26.	Какие действия включают внесение изменений в документацию?	Корректировка чертежей и спецификаций	ПК 2.4	5
27.	Какова цель извещения об изменениях?	Уведомление об изменениях в проекте	ПК 2.4	5
28.	Какие сведения содержатся в извещении об изменениях?	Описание, причина и дата изменений	ПК 2.4	5
29.	Как определить необходимость изменений в документации?	Анализ требований и выявленные ошибки	ПК 2.4	5
30.	Какие инструменты КОМПАС 3D используются для внесения изменений?	Редактирование чертежей и аннотаций	ПК 2.4	5
31.	Как документируются изменения в конструкторской документации?	Запись в журнале изменений	ПК 2.4	5
32.	Какие типы изменений могут вноситься в чертежи?	Геометрические, текстовые и графические изменения	ПК 2.4	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
33.	Как обеспечить точность изменений в документации?	Проверка и верификация внесенных данных	ПК 2.4	5
34.	Какие последствия могут быть при неправильных изменениях?	Ошибки в производстве и сборке	ПК 2.4	5
35.	Кто отвечает за внесение изменений в документацию?	Конструкторы или инженеры-проектировщики	ПК 2.4	5
36.	Как обеспечивается контроль версий документации?	Использование систем управления версиями	ПК 2.4	5
37.	Каковы этапы процесса изменения документации?	Идентификация, согласование и внедрение изменений	ПК 2.4	5
38.	Какие документы сопровождают извещение об изменении?	Обновленные чертежи и спецификации	ПК 2.4	5
39.	Как использовать КОМПАС 3D для отслеживания изменений?	История изменений и версии файлов	ПК 2.4	5
40.	Как связаны изменения с жизненным циклом изделия?	Адаптация документации к новым требованиям	ПК 2.4	5
41.	Какие изменения требуют перепроверки документации?	Существенные изменения конструкции или материалов	ПК 2.4	5

№ п/п	Содержание вопроса	Ключи	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
42.	Как определяются приоритеты изменений в проекте?	Важность и срочность исправлений	ПК 2.4	5
43.	Как можно минимизировать количество изменений?	Тщательное планирование и проверка проекта.	ПК 2.4	5
44.	Как изменения влияют на производственный процесс?	Корректировка технологических процессов и инструкций	ПК 2.4	5
45.	Как обеспечить непротиворечивость изменений в документации?	Координация между всеми участниками проекта.	ПК 2.4	5
46.	Какие методы используются для верификации изменений?	Тестирование и проверка на соответствие	ПК 2.4	5
47.	Какие ошибки могут возникнуть при внесении изменений?	Несоответствие и неполнота документации	ПК 2.4	5
48.	Как изменения отражаются на спецификации изделия?	Корректировка состава и характеристик	ПК 2.4	5
49.	Какие факторы влияют на частоту изменений?	Изменения в требованиях и технологиях	ПК 2.4	5
50.	Как обеспечить своевременность внесения изменений?	Планирование и контроль сроков выполнения	ПК 2.4	5

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

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.

**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><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></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><b>Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики.</b></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><b>Сбор информации об объекте практики и анализ источников.</b></p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
4.	<p><b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по профессии</b></p>	

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	<b>в рамках освоения вида деятельности</b> <hr/> .... .... .... .... 	
5.	<b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b> С целью подготовки к сдаче экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	<b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b> <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 √)*
<b>Общие компетенции</b>		
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
<b>Профессиональные компетенции</b>		
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:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материала для проведения анализа</b>			
1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
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	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
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	
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>	

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: очная**

Москва 2025

## **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 .....	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.02.....	21

# **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 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 туши 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;
- сечения 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**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «Выполнение чертежных работ», в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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
<b>Всего по ПМ.02, в том числе</b>	<b>520</b>
МДК.02.01, с преподавателем	100
<b>Учебная практика</b>	<b>144</b>
<b>Производственная практика</b>	<b>216</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>40</b>
<b>Консультация</b>	<b>2</b>
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>18</b>

## 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. консультация	всего	в т.ч., курсовой проект (работа)		
ОК 01, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	<b>МДК.02.01</b> Машиностроительное черчение	<b>142</b>	<b>32</b>	68		2	40			
ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	<b>УП.02.01</b> Учебная практика, часов	<b>144</b>							<b>144</b>	
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	<b>ПП.02.01</b> Производственная, практика, часов	<b>216</b>								<b>216</b>
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Экзамен квалификационный	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>520</b>	<b>32</b>	68		2	<b>40</b>		<b>144</b>	<b>216</b>

## 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
<b>МДК 02.01 Машиностроительное черчение</b>			
<b>Раздел 1. Проекционное черчение</b>			
Тема 1.1 Проекционное черчение. ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие о ЕСКД. Оформление чертежей по стандартам ЕСКД. Формат. Масштаб. Линии. Нанесение размеров на чертеже.</p> <p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b></p> <p><b>Практические занятия по теме:</b></p> <p>Нанесение линий, оформление форматов. Нанесение размеров на чертеже.</p>	<b>8</b> 8 <b>16</b> 16	<b>25</b> 25
Тема 1.2 Проекционное черчение. ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	<p><b>Содержание</b></p> <p>Способы проецирования. Изображения: виды, разрезы, сечения.</p> <p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b></p> <p><b>Практические занятия по теме:</b></p> <p>Основные виды деталей в соответствии со стандартами ЕСКД. Правило расположения видов.</p>	<b>8</b> 8 <b>16</b> 16	<b>25</b> 25
<b>Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 (МДК 02.01)</b>		<b>16</b>	
Виды изделий и конструкторских документов. Условности и упрощения на машиностроительных чертежах. Соединение деталей. Разъёмные и неразъёмные соединения. Правила обозначений и изображений резьбы на чертеже.			
<b>Раздел 2. Чертежи деталей и сборочный чертеж</b>			
Тема 2.1 Чертежи деталей. ОК 01 ПК 1.3, ПК 1.4	<p><b>Содержание</b></p> <p>Рабочие чертежи деталей. Назначение, оформление, условности на рабочих чертежах. Чертежи цилиндрических деталей (тел вращения). Особенности изображения цилиндрической детали на чертеже.</p> <p><b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b></p> <p><b>Практические занятия по теме:</b></p> <p>Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.</p>	<b>8</b> 8 <b>18</b> 18	<b>25</b> 25
Тема. 2.1	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	

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.	8	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Практические занятия по теме:</b>	<b>18</b>	<b>25</b>
	Спецификация. Назначение, правило выполнения и заполнения спецификаций.	18	25
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 (МДК 02.01)</b>		<b>24</b>	
	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.	24	
<b>Консультация</b>		<b>2</b>	
<b>МДК 02.01 (всего)</b>		<b>142/40</b>	<b>100</b>
<b>Учебная практика (УП.02.01)</b> <b>Виды работ</b>	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	<b>144</b>	Форма отчетности <sup>1</sup> – отчет по практике

<sup>1</sup> 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
<b>Производственная практика (ПП.02.01)</b> <b>Виды работ</b>	<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>	<b>216</b>	<b>100</b> Зачет с оценкой Форма отчетности <sup>2</sup> – отчет по практике
<b>Экзамен квалификационный</b>		<b>18</b>	<b>100</b>
<b>Итого по ПМ.02</b>		<b>520/40</b>	<b>100*3</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

<sup>2</sup> См. Приложения

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

### **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. Артемова, Н. Е. Инженерная графика : учебное пособие : в 3 частях / Н. Е. Артемова ; под редакцией А. Ю. Муйземнека. — Пенза : ПГУ, 2018 — Часть 2 : Основы технического черчения — 2018. — 204 с. — ISBN 978-5-907102-33-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162229>

2. Ратовская, И. А. Графика. Раздел: геометрическое и проекционное черчение : учебное пособие / И. А. Ратовская. — Красноярск : КГПУ им. В.П. Астафьева, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-00102-427-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/184214>

3. Инженерная графика : учебное пособие : в 3 частях / под редакцией А. Ю. Муйземнека. — Пенза : ПГУ, 2018 — Часть 3 : Выполнение конструкторских документов в программе «КОМПАС-3D» — 2018. — 68 с. — ISBN 978-5-907102-62-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162230>

#### ***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	<a href="https://ascon.ru/">https://ascon.ru/</a>
2	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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 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.02**

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 ОАНО «МосТех» 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).

<b>Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля</b>	<b>Критерии оценки текущего контроля успеваемости</b>	<b>Формы и методы оценки</b>
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.
ПК 1.2 Оформлять чертежи	Оформляет чертежи деталей и общего вида	Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по производственной практике, квалификационного
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	

<p><b>OK 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</b></p>	<p>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</p>	<p>экзамена</p>
<p><b>OK 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</b></p>	<p>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</p>	
<p><b>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</b></p>	<p>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</p>	
<p><b>OK 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</b></p>	<p>Обладает высокими навыками коммуникации; Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует</p>	

	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 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	Осознает роль физической культуры в общекультурном,	

	<p>и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для профессиональной деятельности</p>
<p><b>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</b></p>	<p>Читает технологическую документацию на русском и иностранном языках;</p> <p>Применяет техническую документацию в профессиональной деятельности,</p> <p>представленную (разработанную) на русском и иностранном языках;</p> <p>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.02 проводится в форме экзамена квалификационного; зачета с оценкой по производственной практике.

Форма контроля	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Зачет с оценкой (Производственная практика ПП.02.01)</p> <p>ОК 01- ОК 9</p> <p>ПК 1.1- ПК 1.4</p>	<p>Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов</p> <p><i>Отчет по практике:</i></p> <p>Предоставление отчета о прохождении производственной практики</p>	<p>Оценка по производственной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов);</li> <li>-осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов);</li> <li>-выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют</li> </ul>

		<p>индивидуальному заданию (max 20 баллов);</p> <p>-проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (max 20 баллов);</p> <p>-квалифицированно обработан собранный материал, данные (max 20 баллов);</p> <p>-выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (max 20 баллов);</p> <p>-выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</p> <p><b><u>Итоговая оценка:</u></b></p> <p><b>Зачтено с оценкой:</b></p> <p><b>«Отлично» -90-100;</b></p> <p><b>«Хорошо» -89-70;</b></p> <p><b>«Удовлетворительно» -69-50;</b></p> <p><b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
Экзамен квалификационный ОК 01-ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4	Экзамен квалификационный включает в себя: выполнение заданий по МДК.02.01 задания 3 типа:	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:</p> <p>Задание 1: 0-30 баллов</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>-90 и более (отлично) –</b></p> <p>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</p>

компетенций, содержащееся в аттестационном листе.

**-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 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

		<p>листе.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b></p> <p>Задание 1, 2 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p>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.</p>
--	--	--

**Типовые задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по МДК.02.01**  
**Машиностроительное черчение**

**ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО ТИПА**

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код комп- тенции	Время выпол- нения (мин.)
1.	Какая графа отсутствует в спецификации?	А. Зона Б. Формат В. Позиционное обозначение Г. Наименование	В	ОК 1	1
2.	Документ, определяющий состав сборочной единицы, комплекса или комплекта,	А. Спецификацией Б. Изделием В. Ведомостью спецификаций Г. Пояснительной запиской Д. Ведомостью	А	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
	называется	технического предложения			
3.	Какую форму придают боковой поверхности зубьев?	А. Эвольвенты Б. Гиперболоида В. Овала	A	ПК 1.3	1
4.	Процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу, называется...	А. Эскизированием Б. Сборкой В. Деталированием	B	ПК 1.4	1
5.	На каком формате выполняется спецификация?	А. А4 3. А2 Б. А3 4. А1	A	ОК 1	1
6.	Где на формате чертежа находится зона технических требований?	А. В верхнем левом углу формата Б. В нижнем левом углу формата В. Над основной подписью Г. В верхнем правом углу формата	B	ПК 1.2	1
7.	Что указывает в обозначение материала число 40?  Квадрат <u>40 ГОСТ 2591-88</u> ГОСТ 1050-88	А. Марка материала Б. Размер профиля сортового материала	B	ПК 1.2	1
8.	Как указывают на сборочном чертеже номера позиций деталей?	А. На линиях-выносках. Последовательность номеров позиций не имеет никакого значения Б. На линиях-выносках. Первыми идут номера позиций нестандартных деталей, а после стандартных В. На линиях-выносках. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций	B	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		стандартных деталей, а после не стандартных			
9.	Шлицевое соединение аналогично этому соединению	А. Шпоночному Б. Резьбовому В. Сварному Г Заклепочному	A	ПК1.3	1
10	Шпилька-это	А. Плоский диск с круглым отверстием Б. Конструктивный элемент, служащий для соединения детали с валом В. Цилиндрический стержень, на обоих концах которого нарезана резьба Г. Скошенная кромка стержня, бруска, отверстия	B	ПК 1.4	1

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

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.

**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 производственной практике  
по профессиональному модулю \_\_\_\_\_  
обучающегося группы \_\_\_\_\_  
шифр и номер группы \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
1.	<p><b>Ознакомительная лекция, включая инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности, санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.</b></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><b>Изучение организационной структуры подразделения прохождения практики.</b></p> <p>Знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения практики.</p> <p>Изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организаций.</p>	

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	.... .... ....	
3.	<b>Сбор информации об объекте практики и анализ источников.</b> .... .... ....	
4.	<b>Экспериментально-практическая работа. Приобретение необходимых умений и первоначального опыта практической работы по профессии в рамках освоения вида деятельности</b> _____ .... .... ....	
5.	<b>Обработка и систематизация полученного фактического материала.</b> С целью подготовки к сдаче экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю _____ осуществить комплексный анализ результатов выполненных видов работ, оформить презентационные материалы.	
6.	<b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b> <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 √)*
<b>Общие компетенции</b>		
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
<b>Профессиональные компетенции</b>		
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:**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование показателя</b>	<b>Максимальное количество баллов</b>	<b>Оценка качества выполнения каждого вида работ (в баллах)</b>
<b>1. Качество подобранных материала для проведения анализа</b>			
1.1.	Наличие источников информации в соответствии с индивидуальным заданием	5	
1.2.	Наличие актуальных первичных данных, материалов	5	
<b>2. Качественная оценка проведенного анализа источников и собранных материалов</b>			
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	
<b>3. Выполнение общих требований к проведению практики</b>			
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	
	<b>Итого:</b>	<b>100</b>	

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: очная**

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

Код компетенции	Формулировка компетенции	Уметь	Знать
OK 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать и адаптировать программы физической активности для поддержания и улучшения здоровья в условиях профессиональной деятельности</li> <li>- Оценивать уровень физической подготовленности и корректировать физкультурные программы в соответствии с изменяющимися потребностями и целями.</li> <li>- Применять профилактические меры и средства физической культуры для снижения профессиональных рисков и повышения общей работоспособности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы физиологии и гигиены труда, а также их влияние на здоровье и работоспособность</li> <li>- Разнообразные средства и методы физической культуры, направленные на укрепление здоровья и повышение физической подготовленности</li> <li>- Принципы составления программ физической активности, учитывающие индивидуальные особенности и профессиональные требования</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Учебная нагрузка обучающихся: всего</b>	<b>68</b>
<b>С преподавателем:</b>	<b>34</b>
в том числе:	
лекции, уроки	
практические занятия, семинары	34
лабораторные занятия	-
курсовое проектирование	-
консультации	-
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>34</b>
<b>Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой</b>	<b>-</b>

## 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
<b>Раздел 1. Атлетическая гимнастика</b>				
<b>Тема 1.1</b> Теоретические сведения	<b>Содержание учебного материала</b>  Что такое атлетическая гимнастика и ее разновидности, мышечный аппарат. Основные мышечные группы, определяющие рельеф тела. Физиологические основы знаний.	-	OK 03	
	<b>Самостоятельная работа</b>  Изучение материала по теме «Теоретические сведения»	6		
		6		
<b>Тема 1.2. Умения и навыки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>  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.	-	OK 03, OK 08	
	<b>Практические занятия</b>  Упражнение со штангой Упражнение на гимнастической лестнице Комплексы силовых упражнений	8		50
		8		50
	<b>Самостоятельная работа</b>  Упражнение с отжиманием	12		
		12		
<b>Раздел 2. Спортивные игры</b>				
<b>Тема 2.1</b> Баскетбол	<b>Содержание учебного материала</b>  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	-	OK 04, OK 08	
		-		

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
	вырывание мяча. Учебная игра.			
	<b>Практические занятия</b>	<b>8</b>		<b>50</b>
	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.	8		50
<b>Тема 2.2 Волейбол</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	OK 04, OK 08	
	Верхняя прямая подача. Прием мяча снизу после подачи. Передача вперед. Учебная игра.	-		
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		
	Принятие мяча сверху. Принятие мяча снизу. Смешанный прием. Двусторонняя игра.	6		
<b>Раздел 3. Теоретические сведения</b>				
<b>Тема 3.1 Физическая культура. Специальные сведения Физическая культура в ОУ Гигиенические основы физических упражнений</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	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	-		

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>развитию двигательных качеств</p> <p>Задачи физической культуры в 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).</p> <p>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>			
	<b>Практические занятия</b>	9		<b>50</b>
	«Значение ФК для общества» «Водный инструктаж по ТБ» «Формы организации ФК в режиме учебного дня» «Влияние ФУ на здоровье человека».	9		50
	<b>Самостоятельная работа</b>	5		
	ВСО «Юность России» «Основы мер безопасности» Правила и судейство спортивных игр, включенных в содержание программы.	5		
<b>Раздел 4. Легкая атлетика</b>				
<b>Тема 4.1. Бег на короткие</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	ОК 04, ОК 08	

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
дистанции Бег на длинные дистанции	Специальные беговые упражнения на скорость. Техника низкого старта. Стартовый разгон. Бег с ходу. Финиширование. Челночный бег 3х10 м. Техника разворотов, коротких ускорений и торможения. Контрольные упражнения в беге на 50, 100, 250, 500 метров и челночном беге. Высокий старт. Тактика бега на длинные дистанции. Упражнения на выносливость. Финишный рывок. Контрольное упражнение в беге на 1000, 1500, 3000 метров (юноши), и 1000, 1500, 2000 метров (девушки) Специальные упражнения. Прыжок с места и с разбега. Техника разбега, отталкивания, полета и приземления. Прыжок прогнувшись и согнув ноги. Контрольные упражнения в прыжках. Выполнение нормативов по легкой атлетике.	-		
	<b>Практические занятия</b>	<b>9</b>		<b>50</b>
	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	9		50
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>5</b>		
	Техника прыжковых упражнений	5		
<b>Всего:</b>		<b>68/34</b>		<b>100*2</b>
<b>Промежуточная аттестация - Зачет с оценкой</b>			ОК 03, ОК 04, ОК 08	<b>100*2</b>

### **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 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](http://www.gimp.org))
  - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
  - Inkscape (векторная графика) ([www.inkscape.org](http://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	<a href="https://еип-фкис.рф">https://еип-фкис.рф</a>
2.	Справочник конструктора	<a href="http://SpravConstr.ru">http://SpravConstr.ru</a>

### **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><b>Знать:</b></p> <p>- о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;</p> <p>- основы здорового образа жизни.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.</p>	<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</p>	<p><u>Формы контроля обучения:</u></p> <p><u>Текущий контроль:</u></p> <p>Практические занятия: практикумы</p> <p>Самостоятельная работа: конспект, проработка учебной литературы</p> <p><u>Промежуточная аттестация</u></p> <p><u>Методы оценки результатов обучения:</u> мониторинг роста творческой самостоятельности и навыков получения нового знания каждым обучающимся;</p> <p>накопительная оценка</p>

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
	<p>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>	
<b>ОК 03, ОК 04, ОК 08</b>	<b>Зачет с оценкой</b>	

### **Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета с оценкой.

<b>№</b>	<b>Форма контроля/ коды оцениваемых компетенций</b>	<b>Процедура оценивания</b>	<b>Шкала и критерии оценки, балл</b>
1.	<p>Зачет с оценкой</p> <p>ОК 03</p> <p>ОК 04</p> <p>ОК 08</p>	<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</p> <p>Задание 2: 0-30 баллов</p> <p>Задание 3: 0-40 баллов</p> <p><b>Зачтено</b></p> <p>— <b>90-100 (отлично)</b> – ответ правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>70 -89 (хорошо)</b> – ответ в целом правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология. Обучающийся в целом правильно интерпретирует полученный результат.</p> <p>— <b>50-69 (удовлетворительно)</b> – ответ в основном правильный, логически выстроен, использована профессиональная терминология.</p> <p><b>«Не зачтено»</b></p> <p><b>— менее 50 (неудовлетворительно)</b> – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные.</p>

#### **Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

##### **ЗАДАНИЕ 1 ТИПА – ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ ЗАКРЫТОГО**

**ТИПА**

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Ключ и</b>	<b>Код комп- тенции</b>	<b>Время выпол- нения (мин.)</b>
1.	Одна из древнейших форм организации физической культуры – это ...	А) бег Б) игры В) единоборство	Б	OK 8	1
2.	Основой методики воспитания физических качеств является ...	А) возрастная адекватность нагрузки Б) выполнение физических упражнений В) постепенное повышение силы воздействия	А	OK 8	1
3.	Непрерывность физического воспитания обусловлена ...	А) разнообразием форм занятий Б) взаимодействием эффектов занятий В) особенностями построения урочных форм занятий	Б	OK 3	1
4.	Неверно, что в программу современного пятиборья входит ...	А) гимнастика Б) фехтование В) верховая езда	А	OK 4	1
5.	В легкой атлетике ядро ...	А) метают Б) бросают В) толкают	В	OK 4	1
6.	Недостаток витаминов в организме человека называется:	А) авитаминоз; Б) гиповитаминоз; В) гипервитаминоз;	А	OK 3	1
7.	Динамометр служит для измерения показателей:	А) роста; Б) жизненной емкости легких; В) силы воли; Г) силы кисти	Г	OK 8	1
8.	Пульс у взрослого нетренированного человека в состоянии покоя составляет:	А) 60–90 уд./мин.; Б) 90–150 уд./мин.; В) 150–170 уд./мин.; Г) 170–200 уд./мин	А	OK 8	1
9.	Гиподинамия – это следствие:	А) понижения двигательной активности человека;	А	OK 3	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компе- тенции	Время выпол- нения (мин.)
		Б) повышения двигательной активности человека; В) нехватки витаминов в организме; Г) чрезмерного питания.			
10	К показателям физической подготовленности относятся:	А) сила, быстрота, выносливость; Б) рост, вес, окружность грудной клетки; В) артериальное давление, пульс; Г) частота сердечных сокращений, частота дыхания.	A	OK 4	1