

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

---

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

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

**Рабочая программа  
профессионального модуля  
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**

## **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 детализовку
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 детализовки 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 детализовку 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 детализования сборочных чертежей;
- правила нанесения допусков, посадок, параметров шероховатости поверхности, геометрических отклонений

формы и расположения поверхностей на чертежах при детализовке;

- 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:

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 детализовку
ПК 2.2	Выполнять эскизы деталей простых конструкций
ПК 2.3	Выполнять несложные технические расчеты
ПК 2.4	Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01**

**Ведение процесса чертежных и простых расчетно-конструкторских работ**

**МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин**

**МДК.01.02 Компьютерная графика**

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

**ПМ.01.ЭК Экзамен по модулю**

### **2.1. Объем профессионального модуля**

Наименование	квалификация
	Чертежник-конструктор
	часов
<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	Объем профессионального модуля, ч.							Практика, ч		
		Объём ОП, 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</b> <b>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</b> <b>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. Передаточные отношения. Расчет привода ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	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.	16	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b>	<b>32</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами.	16	25
	<b>Практическое занятие № 2</b> Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.	16	25
Тема 2. Опоры валов и осей. Корпусные детали приводов машин. ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.	16	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b>	<b>36</b>	
	<b>Практическое занятие № 3</b> Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения.	18	25
	<b>Практическое занятие № 4</b> Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса	18	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>
<b>Раздел 2. Компьютерная графика</b>			
<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>	<b>16</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.	16	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Лабораторные работы по теме:</b>	<b>32</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.	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
	<b>Лабораторная работа № 2</b> Копирование свойств. Редактирование объектов. Перемещение и копирование, масштаб. Управление отображением документа в окне. Команды панели инструментов Правка	16	25
Тема. 2 Создание и оформление чертежей. Способы построения моделей. Режим Сборки (3D). ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2	<b>Содержание</b>	<b>16</b>	
	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 материалы и сортаменты модели. Интерфейс системы в режиме сборки. Компоненты сборки. Способы создания модели сборки. Примеры создания сборок.	16	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Лабораторные работы по теме:</b>	<b>38</b>	
	<b>Лабораторная работа № 3</b> Команды группы Ось. Группа команд построения плоскостей. Построение вектора. Группа команд Точка по координатам. Группа команд Контрольная точка. Команда Локальная система координат.	19	25
	<b>Лабораторная работа № 4</b> Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контур. Спираль цилиндрическая. Панель инструментов 3D. Размеры. Панель инструментов Обозначения. Настройка параметров элементов оформления. Подготовка электронной модели изделия.	19	25
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела 2 (МДК 01.02)</b>		<b>42</b>	
Отрезок. Дуга. Ломанная. Сплайн. Эквидистанта кривой. Контур. Спираль цилиндрическая. Команды Надпись, Шероховатость,		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 ответвления. Линия выноски. 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 записки.		<b>180</b>	<b>100</b> <b>Зачет с оценкой</b> 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>	Форма отчетности <sup>2</sup> – отчет по практике
<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.
- Видеопроекторное 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://SprayConstr.ru">http://SprayConstr.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 обучающимися с ОВЗ и т.д.

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

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

При наличии в ОАНО «МосТех» лиц с ОВЗ образовательная

деятельность по данной дисциплине проводится:

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

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

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

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

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

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

обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

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

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

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

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

- с нарушениями зрения;

- с нарушениями слуха;
- с ограничением двигательных функций.

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

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

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

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

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

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

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

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

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для обучающихся с нарушениями зрения и слуха, а для обучающихся, передвигающихся в кресле-коляске, - выделено 1 - 2

первых стола в ряду у дверного проема.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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 детализовку	Вычерчивает сборочные чертежи и выполняет их детализовку	Текущий контроль при выполнении практических и лабораторных работ, Промежуточная аттестация - выполнение практических и лабораторных работ. Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по учебной практике, экзамена по модулю
ПК 2.2 Выполнять эскизы деталей простых конструкций	Выполняет эскизы деталей простых конструкций	
ПК 2.3 Выполнять несложные технические расчеты	Выполняет несложные технические расчеты	
ПК 2.4. Вносить принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составлять извещения об изменениях	Вносит принятые в процессе разработки изменения в конструкторскую документацию и составляет извещения об изменениях	
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Распознает и анализирует сложные проблемные ситуации в профессиональной деятельности; Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся информации в своей профессиональной деятельности; Оценивает эффективность результата профессиональной деятельности и предлагает новые способы решения профессиональных задач	
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и	Использует различные механизмы поиска и	

<p>интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>систематизации информации; Анализирует, выбирает и структурирует необходимую информацию для решения задач в профессиональной деятельности; Применяет и оценивает информацию для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</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>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обладает высокими навыками коммуникации; Участствует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с подчиненными, руководством</p>	
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</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>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</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 антикоррупционного поведения;  Сопоставляет стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушение</p>	
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</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>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</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>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Читает технологическую документацию на русском и иностранном языках;  Применяет техническую документацию в</p>	

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

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

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

Форма контроля	Процедура оценивания	Шкала и критерии оценки, балл
<p>Зачет с оценкой (Учебная практика УП.01.01) ОК 01- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4</p>	<p>Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении учебной практики</p>	<p>Оценка по учебной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики: -осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (максимум 5 баллов); -осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (максимум 5 баллов); -выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (максимум 20 баллов); -проявил высокий уровень самостоятельности при проведении анализа (максимум 20 баллов); -квалифицированно обработан собранный материал, данные (максимум 20 баллов); -выполнил требования к экспериментально-практической работе в рамках освоения вида деятельности ВД (максимум 20 баллов); -выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (максимум 20 баллов). <b>Итоговая оценка:</b> <b>Зачтено с оценкой:</b> <b>«Отлично» -90-100;</b> <b>«Хорошо» -89-70;</b> <b>«Удовлетворительно» -69-50;</b> <b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
<p>Экзамен по модулю ОК 01- ОК 9 ПК 2.1- ПК 2.4</p>	<p>Экзамен по модулю включает в себя: выполнение заданий по МДК.01.01, МДК.01.02, защита отчета по практикам:</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов <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 компетенций, содержащееся в аттестационном листе.</p> <p><b>-70 и более (хорошо)–</b></p> <p>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.</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 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.</p>
--	--	--

		<p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  Задание 1, 2– ответ в основном правильный, логически выстроен, приведены не все необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено частично.</p> <p>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.</p> <p><b>-Менее 50 (неудовлетворительно)</b>  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 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 трущиеся 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 предназначенную 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 компетенции</b>	<b>Время выполнения (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 компетенции</b>	<b>Время выполнения (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

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
		вращения от вала		
15.	Для чего используется аргонодуговая сварка?	Для соединения тонколистовых металлов	ПК 2.3	5
16.	Для чего предназначен мультипликатор?	Для передачи мощности от двигателя к потребителю с повышением частоты вращения	ПК 2.3	5
17.	Что такое крутящий момент?	Усилие, воздействующее 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 компетенции	Время выполнения (мин.)
		смазываемых зубчатых передач		
24.	К чему может привести поломка зубьев?	К выходу из строя высоконагруженных мелко модульных 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) пикселах; 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	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	<p>А) выбрать команду «Новый слой» из функционала Дерева Фрагмента</p> <p>Б) нельзя создать новый слой для данного типа документа</p> <p>В) выбрать команду «Новый слой», вызвав контекстное меню в любом месте графической области</p> <p>Г) выбрать команду с помощью меню Вставка – Новый слой</p>	А	ПК 2.4	1
11	В документе Чертеж созданы несколько листов с изображениями. Что произойдет с изображением при удалении листа?	<p>А) листы, будут удалены, сохранятся только изображения, расположенные на системном виде чертежа</p> <p>Б) листы никак не связаны с изображением и сохраняют свое расположение в графической области</p> <p>В) листы с изображениями, расположенными на отдельных видах чертежа, будут удалены</p> <p>Г) листы, будут удалены, а изображения, расположенные на отдельных видах чертежа, сохранятся</p>	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 многолиствого 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

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
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

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
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 детализация 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 детализация зубчатых колес	Указанием параметров зубьев и их размеров	ПК 2.1	5

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
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

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
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

<b>№ п/п</b>	<b>Содержание вопроса</b>	<b>Ключи</b>	<b>Код компетенции</b>	<b>Время выполнения (мин.)</b>
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 следующие 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 организации.</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
	<p><b>в рамках освоения вида деятельности</b></p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><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.</p>	
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b> <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МосТех» на платформе lms.mti.edu.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
подпись
расшифровка

## 1.2. Шаблон аттестационного листа

### Аттестационный лист

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_ по  
профессии \_\_\_\_\_,  
успешно прошел(ла)

\_\_\_\_\_  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю \_\_\_\_\_ в объеме \_\_\_\_\_  
часов с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ года по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ года:

#### **I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:**

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_  
практике по профессиональному модулю \_\_\_\_\_  
обучающимся (нужное отметить

√):

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

#### **Работа с источниками информации (нужное отметить √):**

##### **Обучающийся:**

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

**Владение материалом по \_\_\_\_\_**  
практике (нужное отметить √):

##### **Обучающийся:**

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

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

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

**Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения**  
\_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_ области

профессиональной деятельности по профессиональному модулю \_\_\_\_\_ (нужно отметить ✓):

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

Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике (нужно 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 (нужно отметить ✓)*
<b>Общие компетенции</b>		
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<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 выбранного 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 № 07 от 12 февраля 2026 г.

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

## 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:

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

## 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 детализовке;
- 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:

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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	Объем профессионального модуля, ч.							Практика, ч	
		Объём ОП, 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 Машиностроительное черчение</b>	<b>142</b>	<b>32</b>	<b>68</b>		<b>2</b>	<b>40</b>			
ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	<b>УП.02.01 Учебная практика, часов</b>	<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 Производственная, практика, часов</b>	<b>216</b>								<b>216</b>
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>18</b>								
	<b>Всего:</b>	<b>520</b>	<b>32</b>	<b>68</b>		<b>2</b>	<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	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Понятие о ЕСКД. Оформление чертежей по стандартам ЕСКД. Формат. Масштаб. Линии. Нанесение размеров на чертеже.	8	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Практические занятия по теме:</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
	Нанесение линий, оформление форматов. Нанесение размеров на чертеже.	16	25
Тема 1.2 Проекционное черчение. ОК 01 ПК 1.1, ПК 1.2	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Способы проецирования. Изображения: виды, разрезы, сечения.	8	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Практические занятия по теме:</b>	<b>16</b>	<b>25</b>
	Основные виды деталей в соответствии со стандартами ЕСКД. Правило расположения видов.	16	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.		16	
<b>Раздел 2. Чертежи деталей и сборочный чертеж</b>			
Тема 2.1 Чертежи деталей. ОК 01 ПК 1.3, ПК 1.4	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	Рабочие чертежи деталей. Назначение, оформление, условности на рабочих чертежах. Чертежи цилиндрических деталей (тел вращения). Особенности изображения цилиндрической детали на чертеже.	8	
	<b>Тематика практических занятий (лабораторных работ)</b> <b>Практические занятия по теме:</b>	<b>18</b>	<b>25</b>
	Шероховатость поверхности. Обозначение шероховатости на чертежах.	18	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 спецификации.	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>		<b>144</b>	Форма отчетности <sup>1</sup> – отчет по практике
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Чтение маршрутной карты</li> <li>2. Чтение карты технологического процесса</li> <li>3. Чтение технологической инструкции</li> <li>4. Чтение комплектовочной карты</li> <li>5. Чтение ведомости оснастки</li> <li>6. Чтение карты типового технологического процесса</li> <li>7. Чтение операционной карты</li> <li>8. Чтение карты типовой операции</li> <li>9. Чтение рабочих чертежей</li> <li>10. Чтение чертежей серийного производства</li> <li>11. Чтение чертежей массового производства</li> <li>12. Чтение чертежей деталей</li> <li>13. Чтение сборочных чертежей</li> <li>14. Чтение габаритных чертежей</li> <li>15. Чтение чертежей общих (наружных) видов</li> <li>16. Комплектование чертежей согласно инструкции</li> <li>17. Комплектование технической документации согласно инструкции</li> <li>18. Комплектование простых изделий и технической документации</li> <li>19. Комплектование сложных изделий и технической документации</li> <li>20. Определение пригодности комплектуемых изделий</li> </ol>			

<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Комплектование по спецификациям</li> <li>2. Комплектование сложных изделий по каталогам</li> <li>3. Комплектование по прейскурантам</li> <li>4. Определение наименования комплектующих материалов</li> <li>5. Определение свойств комплектующих материалов</li> <li>6. Оформление условных обозначений комплектующих деталей</li> <li>7. Оформление нумерации комплектующих деталей</li> <li>8. Оформление условных обозначений комплектующих узлов</li> <li>9. Оформление нумерации комплектующих узлов</li> <li>10. Оформление перечня заказов на комплектующую продукцию</li> <li>11. Оформление перечня заказов на комплектующую продукцию</li> <li>12. Оформление последовательности сборки комплектующих узлов</li> <li>13. Оформление последовательности сборки комплектующих узлов</li> <li>14. Оформление последовательности сборки комплектующих машин</li> <li>15. Оформление последовательности сборки комплектующих машин</li> <li>16. Оформление последовательности сборки комплектующих аппаратов</li> <li>17. Оформление последовательности сборки комплектующих аппаратов</li> <li>18. Оформление последовательности сборки комплектующих приборов</li> <li>19. Оформление последовательности сборки комплектующих приборов</li> <li>20. Оформление последовательности сборки документации</li> </ol>		<b>216</b>	<b>100</b> <b>Зачет с оценкой</b> 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.
- Видеопроекторное 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://SprayConstr.ru">http://SprayConstr.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 дисциплины на иных условиях (далее – контактная работа). Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной;

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

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

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

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

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, обучающихся с ОВЗ в ОАНО «МосТех» созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в ОПОП результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

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

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

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

На основе Паспорта доступности для инвалидов объекта и предоставляемых на нем услуг в сфере образования, разработанного по форме согласно письму Минобрнауки России от 12.02.2016 № ВК-270/07, согласованного с общественной организацией Всероссийского общества инвалидов, утверждён план действий ОАНО «МосТех» по

повышению значений показателей доступности для инвалидов его объектов и услуг в сфере образования, оказываемых им (Дорожная карта), на период до 2030 г. По итогам проведенной паспортизации ОАНО «МосТех» признан условно доступным для лиц с ограниченными возможностями здоровья, что является достаточным основанием для возможности пребывания указанных категорий граждан в ОАНО «МосТех» и предоставления им образовательных услуг с учетом дальнейшего увеличения степени его доступности на основе реализации мероприятий Дорожной карты.

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

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

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

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

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

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

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

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

Наличие специальных мест в аудиториях для инвалидов и лиц с

ограниченными возможностями здоровья.

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

В стандартной аудитории первые столы в ряду у окна и в среднем ряду предусмотрены для 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 ОАО «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 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 -
ПК 1.2 Оформлять чертежи	Оформляет чертежи деталей и общего вида	выполнение практических работ.
ПК 1.3. Составлять и вычерчивать схемы	Составляет и вычерчивает схемы	Итоговый контроль: в форме зачета с оценкой по производственной
ПК 1.4. Выполнять спецификации, различные ведомости и таблицы	Выполняет спецификации, различные ведомости и таблицы	практике, квалификационного экзамена
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности	Распознает и анализирует сложные проблемные	

<p>применительно к различным контекстам</p>	<p>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>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</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>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</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>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обладает высокими навыками коммуникации;          Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения;          Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с</p>	

	подчиненными, руководством	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно использует профессиональную терминологию в устной речи и при оформлении и разработке профессиональной документации; Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчиненными и руководством; Совершенствует свой уровень коммуникаций в профессиональном общении	
ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Проявляет активную гражданскую и патриотическую позицию в учебной и профессиональной деятельности; Демонстрирует осознанное поведение при взаимодействии с коллективом, руководителями, подчиненными; Демонстрирует понимание правовых и моральных основ антикоррупционного поведения; Сопоставляет стандарты антикоррупционного поведения и ответственность за их нарушение	
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Применяет правила экологической безопасности в учебной и профессиональной деятельности; Содействует ресурсосбережению в профессиональной деятельности и быту; Соблюдает принципы бережливого производства; Применяет основные правила и нормы поведения в чрезвычайных ситуациях	
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и	Осознает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии	

поддержания необходимого уровня физической подготовленности	человека; Применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; Пользуется средствами профилактики перенапряжения характерными для профессиональной деятельности	
ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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	

### 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
Зачет с оценкой (Производственная практика ПП.02.01) ОК 01- ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4	Зачет с оценкой по практике представляет собой проверку выполнения обучающимся заданий практики и подтверждением его результатов <i>Отчет по практике:</i> Предоставление отчета о прохождении производственной практики	Оценка по производственной практике формируется на основе показателей и критериев оценивания результатов прохождения практики: -осуществил подборку источников информации в соответствии с индивидуальным заданием (max 5 баллов); -осуществил подборку актуальных первичных данных, материалов (max 5 баллов); -выполнил требования к содержательной части отчета, виды работ соответствуют индивидуальному заданию (max 20 баллов);

		<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>Итоговая оценка:</b>  <b>Зачтено с оценкой:</b>  <b>«Отлично» -90-100;</b>  <b>«Хорошо» -89-70;</b>  <b>«Удовлетворительно» -69-50;</b>  <b>«Неудовлетворительно» - 49-0</b></p>
<p>Экзамен квалификационный ОК 01-ОК 9 ПК 1.1- ПК 1.4</p>	<p>Экзамен квалификационный включает в себя: выполнение заданий по МДК.02.01 задания 3 типа:</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале:  Задание 1: 0-30 баллов  Задание 2: 0-30 баллов  Задание 3: 0-40 баллов  <b>-90 и более (отлично) –</b>  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.</p>

		<p><b>-70 и более (хорошо)–</b>  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.</p> <p><b>-50 и более (удовлетворительно)</b>  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.</p> <p><b>-Менее</b></p>
		<b>50</b>

		<p><b>(неудовлетворительно)</b>  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.</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 компетенции	Время выполнения (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, называется	А. Спецификацией Б. Изделием В. Ведомостью спецификаций Г. Пояснительной запиской Д. Ведомостью технического предложения	А	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
3.	Какую форму придают боковой поверхности зубьев?	А. Эвольвенты Б. Гиперболоида В. Овала	А	ПК 1.3	1
4.	Процесс выполнения рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу, называется...	А. Эскизированием Б. Сборкой В. Детализацией	В	ПК 1.4	1
5.	На каком формате выполняется спецификация?	А. А4 3. А2 Б. А3 4. А1	А	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	В	ПК 1.2	1
7.	Что указывает в обозначении материала число 40? Квадрат <u>40 ГОСТ 2591-88</u> ГОСТ 1050-88	А. Марка материала Б. Размер профиля сортового материала	Б	ПК 1.2	1
8.	Как указывают на сборочном чертеже номера позиций деталей?	А. На линиях-выносах. Последовательность номеров позиций не имеет никакого значения Б. На линиях-выносах. Первыми идут номера позиций нестандартных деталей, а после стандартных В. На линиях-выносах. Причем последовательность номеров позиций деталей имеет значение. Первыми идут номера позиций стандартных деталей, а после не стандартных	В	ПК 1.1	1

№ п/п	Содержание вопроса	Варианты ответов	Ключ и	Код компетенции	Время выполнения (мин.)
9.	Шлицевое соединение аналогично этому соединению	А. Шпоночному Б. Резьбовому В. Сварному Г. Заклепочному	А	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	В	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 организации.</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</b></p>	

№ п/п	Виды работ	Период выполнения работ
	<p><b>умений и первоначального опыта практической работы по профессии в рамках освоения вида деятельности</b></p> <p>_____</p> <p>....</p> <p>....</p> <p>....</p>	
5.	<p><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.</p>	
6.	<p><b>Оформление отчетных документов о прохождении практики и экспертная оценка результатов ее прохождения.</b> <i>Оформить отчет о прохождении практики в формате презентации PowerPoint, содержащий базовую и информационно-вспомогательную информацию, согласно структуре, указанной в Приложении 1 к настоящему индивидуальному заданию.</i> Разместить полностью оформленный комплект отчетной документации по практике в электронной информационно-образовательной среде ОАНО ВО «МосТех» на платформе lms.mti.edu.ru руководителю практики от Образовательной организации для экспертной оценки результатов ее прохождения.</p>	

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): \_\_\_\_\_  
подпись
расшифровка

## 1.2. Шаблон аттестационного листа

### Аттестационный лист

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О. обучающегося)  
обучающий(ая)ся \_\_\_\_\_ курса группы \_\_\_\_\_ по  
профессии \_\_\_\_\_,  
успешно прошел(ла)

\_\_\_\_\_  
(наименование вида практики)  
по профессиональному модулю \_\_\_\_\_  
в объеме \_\_\_\_\_  
часов с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ года по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_ года:

#### **I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:**

Индивидуальное задание по \_\_\_\_\_  
практике по профессиональному модулю \_\_\_\_\_  
обучающимся (нужное отметить

√):

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

**Работа с источниками информации (нужное отметить √):**

**Обучающийся:**

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

**Владение материалом по \_\_\_\_\_  
практике (нужное отметить √):**

**Обучающийся:**

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

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

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

**Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения  
\_\_\_\_\_ практики \_\_\_\_\_ области**

профессиональной деятельности по профессиональному модулю \_\_\_\_\_ (нужное отметить ✓):

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

Оформление обучающимся отчета по \_\_\_\_\_ практике (нужное отметить ✓):

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

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

Код	Содержание компетенции	Уровень освоения обучающимся (нужное отметить ✓)*
<b>Общие компетенции</b>		
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<input type="checkbox"/> высокий <input type="checkbox"/> средний <input type="checkbox"/> низкий
ОК ...	...	<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 выбранного 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)