

**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: очно-заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Ведение процесса чертежных и простых расчетно- конструкторских работ

1.1. Область применения программы

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

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

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

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК и практик профессионального модуля	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	МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин	166	34	24		2	132				
ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.4	МДК.01.02 Компьютерная графика	166	32	24			134				
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Учебная практика, часов	180							180		
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Производственная, практика, часов	216								216	
ОК 01-ОК 7 ПК 2.1- ПК 2.4	Экзамен по модулю										
	Всего:	728	66	48			266		180	216	

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Раздел 1. Технология конструирования деталей машин			
МДК 01.01 Технология конструирования деталей машин			
Тема 1. Приводы машин. Передаточные отношения. Расчет привода ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	4	
	Типовые приводы машин. Выбор электродвигателя. Подбор электродвигателя по мощности и частоте вращения вала. Передаточное отношение привода и разбивка его по ступеням. Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-роликовые и зубчатые цепи.	4	
	Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12	50
	Расчет цилиндрических зубчатых колес на контактную прочность зубьев и выносливость по изгибу. Расчет передачи коническими зубчатыми колесами. Червячные передачи. Основные параметры. Расчет на контактную выносливость и на выносливость при изгибе. Определение размеров червячных передач. Примеры расчета.	12	
Тема 2. Опоры валов и осей. Корпусные детали приводов машин. ОК 02, ПК 2.3, ПК 2.4	Содержание	4	
	Нагрузки валов и осей. Цилиндрические зубчатые, конические зубчатые, червячные, ременные и цепные передачи. Расчет валов на прочность и основы конструирования валов.	4	
	Тематика практических занятий (лабораторных работ)	12	50
	Опоры качения. Типовые конструкции опор. Подбор подшипников. Конструирование опор валов на подшипниках качения. Посадки подшипников на валы и отверстия корпуса редуктора. Крышки подшипников. Уплотнения узлов. Пример конструирования опор. Корпуса редукторов.	12	
Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 (МДК 01.01)		132	

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
	Ременные передачи клиновыми ремнями. Примеры расчета. Цепные передачи. Втулочно-роликовые и зубчатые цепи. Системы смазки редукторов. Смазочные шестерни. Глубина погружения зубьев. Индустриальные масла. Кинематическая вязкость масла. Способы охлаждения редукторов.	132	
Консультация		2	
МДК 01.01 (всего)		166/132	100
Раздел 2. Компьютерная графика			
МДК 01.02 Компьютерная графика			
Тема. 1 Общие сведения о САПР КОМПАС-3D. Интерфейс и команды создания и редактирования графических примитивов. ОК 01, ПК 2.1, ПК 2.2	Содержание	4	
	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.	4	
	Тематика практических занятий (лабораторных работ) Лабораторные работы по теме:	12	50
	Привязки. Клавиатурные привязки. Изменение формы курсора. Глобальные и локальные привязки. Геометрический калькулятор. Координатная сетка. Способы выделения объектов на чертеже. Выделение объектов мышью и рамкой. Копирование свойств. Редактирование объектов. Перемещение и копирование, масштаб. Управление отображением документа в окне. Команды панели инструментов Правка.	12	
Тема. 2 Создание и	Содержание	12	
	Оформление чертежей. Основные типы	12	

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

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

¹ См. Приложения

² См. Приложения

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

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

Технические средства обучения:

- Компьютеры с выходом в Интернет.
- 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

- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;
свободно распространяемое программное обеспечение:
 - 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
 - OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)
- электронно-библиотечная система:*
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:*
 - Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- информационные справочные системы:*
 - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

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

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

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

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

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

Дополнительная литература:

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

Периодические издания:

Геометрия и графика

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований

Российские журналы:

1. Моделист-конструктор

2. Строительство и инженерные системы

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

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

3.3 Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и

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

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

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

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

мероприятий Дорожной карты.

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

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

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

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

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

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

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

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

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

В каждом специальном помещении (учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования) предусмотрена возможность оборудования по 1 - 2 места

для студентов-инвалидов по каждому виду нарушений здоровья - опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.01

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

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

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

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

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

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
ПК 2.1. Вычерчивать сборочные чертежи и выполнять их 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 интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Использует различные механизмы поиска и систематизации информации; Анализирует, выбирает и структурирует необходимую информацию для решения задач в профессиональной деятельности; Применяет и оценивает информацию для решения профессиональных задач	
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Определяет вектор своего профессионального развития и самообразования; Планирует свою профессиональную деятельность относительно поставленной цели; Оценивает и корректирует свое профессиональное и личностное развитие; Применяет знания по финансовой грамотности в профессиональной деятельности; Определяет возможность и этапы осуществления предпринимательской деятельности	
ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обладает высокими навыками коммуникации; Участвует в профессиональном общении и выстраивает необходимые профессиональные связи и взаимоотношения; Анализирует и корректирует профессиональные взаимоотношения с подчиненными, руководством	
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Грамотно использует профессиональную терминологию в устной речи и при оформлении и разработке профессиональной документации; Применяет правила делового этикета, делового общения и взаимодействия с подчиненными и	

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

профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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.01 проводится в форме экзамена по модулю; дифференцированного зачета по учебной и производственной практике.

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

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

		<p>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>-50 и более (удовлетворительно)</p> <p>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>-Менее 50 (неудовлетворительно)</p> <p>Задание 1, 2 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p>Задания 3 – не выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практики выполнил спектр</p>
--	--	---

		<p>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 промежуточной аттестации обучающихся

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

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

1. На основе полученных в результате прохождения практики навыков, ответьте на 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.

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

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

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

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

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

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

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

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

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

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

Задания 1 типа

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

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

Задания 2 типа

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

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

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

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

22. Назовите определения технического рисунка, эскиза.

23. При помощи каких инструментов осуществляется обмер детали?

24. Сопряжение. Виды сопряжений.

25. Назовите геометрические тела.

26. Геометрические тела. Многогранники.

27. Геометрические тела. Тела вращения.

Задания 3 типа

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

2. Построение модели вентилятора с применением метода копирования объекта.

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

4. Начертить рамку чертежа.

5. Начертите окружность $\varnothing 40$ мм в масштабах 1:1, 1:2, 2:1 и проставьте её размер на всех изображениях.

6. Построение детали используя чертеж.

7. Снятие размеров с детали и создать построение чертежа.

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

9. Построение модели трубопровода с применением кинематической операции.

10. Создать чертеж втулки в документе Фрагмент.

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

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Ф.И.О.

МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

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

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

Примечание:

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

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

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

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

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

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

Руководитель практики от
Образовательной организации

(Ф.И.О.)

(подпись)

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

Актуализированная версия
утверждена на заседании
Ученого совета
ОАНО ВО «МосТех»
протокол № 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: очно-заочная**

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Область применения программы

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

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;
- сечение и разрезы и их оформление на чертежах;
- виды рабочих чертежей, требования к ним;
- правила организации рабочего места чертежника;
- инструменты и приспособления, применяемые при черчении;

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

Цели и задачи учебной практики

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

Задачи учебной практики:

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

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

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

Цели и задачи производственной практики

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

Задачи производственной практики:

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

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

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

1.3. Результаты освоения профессионального модуля

Код компетенции	Наименование результата обучения
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
Всего по ПМ.02, в том числе	526
МДК.02.01, с преподавателем	32
Учебная практика	144
Производственная практика	216
Самостоятельная работа	132
Консультация	2
Экзамен квалификационный	-

2.2. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования МДК и практик профессионального модуля	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.	МДК.01.01 Технология конструирования деталей машин	166	34	24		2	132			
ОК 01- ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Учебная практика, часов	144							180	
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Производственная, практика, часов	216								216
ОК 01-ОК 9 ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4.	Экзамен по модулю									
	Всего:	526	34	24		2	132		144	216

2.3. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

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

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

¹ См. Приложения

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Балл
Производственная практика (ПП.02.01) Виды работ <ol style="list-style-type: none"> 1. Комплектование по спецификациям 2. Комплектование сложных изделий по каталогам 3. Комплектование по прейскурантам 4. Определение наименования комплектующих материалов 5. Определение свойств комплектующих материалов 6. Оформление условных обозначений комплектующих деталей 7. Оформление нумерации комплектующих деталей 8. Оформление условных обозначений комплектующих узлов 9. Оформление нумерации комплектующих узлов 10. Оформление перечня заказов на комплектующую продукцию 11. Оформление перечня заказов на комплектующую продукцию 12. Оформление последовательности сборки комплектующих узлов 13. Оформление последовательности сборки комплектующих узлов 14. Оформление последовательности сборки комплектующих машин 15. Оформление последовательности сборки комплектующих машин 16. Оформление последовательности сборки комплектующих аппаратов 17. Оформление последовательности сборки комплектующих аппаратов 18. Оформление последовательности сборки комплектующих приборов 19. Оформление последовательности сборки комплектующих приборов 20. Оформление последовательности сборки документации 	216	100 Форма отчетности ² – отчет по практике	
Всего по МДК.02.01	166/132		
Учебная практика (УП.02.01)	144	100 Дифф. зачет	
Производственная практика (ПП.02.01)	216	100 Дифф. зачет	
Экзамен квалификационный	-	100	
Итого по ПМ.02	526/132	100*3	

² См. Приложения

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

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

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

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

Помещение для самостоятельной работы обучающихся

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

Технические средства обучения:

- Компьютеры с выходом в Интернет.
- 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 3У
- Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition (отечественное программное обеспечение)
- Антивирусная программа Dr.Web (отечественное программное обеспечение)
- ПО для видеоконференцсвязи и внутренних коммуникаций: ВКурсе (отечественное программное обеспечение <https://vkurse.ru/>)
- Программы для ЭВМ: nanoCAD, КОМПАС 3D;
свободно распространяемое программное обеспечение:
 - 7-ZIP – архиватор (<https://www.7-zip.org/>)
 - OpenOffice (<https://www.openoffice.org/ru/>)
 - PDF24 Toolbox (<https://www.pdf24.org/ru/>)
 - GIMP (редактор растровой графики) (www.gimp.org)
 - Логином (Loginom) (отечественное программное обеспечение; <https://loginom.ru/platform/pricing>)
 - Inkscape (векторная графика) (www.inkscape.org)
- электронно-библиотечная система:*
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) «Университетская библиотека ONLINE» <http://biblioclub.ru/>
 - Электронная библиотечная система (ЭБС) Лань <https://e.lanbook.com/>
- современные профессиональные базы данных:*
 - Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
- информационные справочные системы:*
 - Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
Компьютерная справочная правовая система «Консультант Плюс» (<http://www.consultant.ru/>).

**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. Гривцов, В. В. Инженерная графика : чтение и детализирование сборочных чертежей : учебное пособие : [16+] / В. В. Гривцов ; Южный федеральный университет. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2019. – 119 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: _____ по _____ подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=577654>

Дополнительная литература:

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

2. Филонова, А. Е. Черчение (Отделочные строительные работы) : практикум : [16+] / А. Е. Филонова. – Минск : РИПО, 2019. – 104 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599911>.

Периодические издания:

Геометрия и графика

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований

Российские журналы:

1. Моделист-конструктор

2. Строительство и инженерные системы

Современные профессиональные базы данных и информационные ресурсы сети Интернет:

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

3.3 Организация образовательного процесса

Организации образовательного процесса должны способствовать применяемые в учебных заведениях методы дисциплинарной

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

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

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

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

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

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

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

Все образовательные технологии применяются как с

использованием универсальных, так и специальных информационных и коммуникационных средств, в зависимости от вида и характера ограниченных возможностей здоровья данной категории обучающихся.

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

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

- в форме самостоятельной работы обучающихся с ОВЗ;

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

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

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

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

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

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем и/или обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также при выполнении индивидуальных работ и домашних заданий, или в режиме тренировочного тестирования в целях

получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (в том числе автоматизированности, быстроты выполнения) и т.д. Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья имеет большое значение, поскольку позволяет своевременно выявить затруднения и отставание в обучении и внести коррективы в учебную деятельность.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Наличие оборудованных санитарно-гигиенических помещений для студентов различных нозологий.

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

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

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

опорно-двигательного аппарата, слуха и зрения.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПМ.01

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

Текущий контроль производится преподавателем в процессе обучения.

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

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

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

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки текущего контроля успеваемости	Формы и методы оценки
ПК 1.1. Выполнять чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	Выполняет чертежи деталей, чертежи общего вида, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам или с натуры	Текущий контроль при выполнении практических работ
ПК 1.2 Оформлять чертежи	Оформляет чертежи деталей и общего вида	Промежуточная аттестация - 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 применительно к различным контекстам	Распознает и анализирует сложные проблемные ситуации в профессиональной деятельности; Выбирает варианты решения поставленных задач на основании имеющейся информации в своей профессиональной деятельности; Оценивает эффективность результата профессиональной деятельности и предлагает новые способы решения	

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

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

государственном и иностранном языках	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; дифференцированного зачета по учебной и производственной практике.

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

		<p>деятельности ВД (max 20 баллов); -выполнил требования к оформлению отчета по практике в формате презентации PowerPoint (max 20 баллов).</p> <p>Итоговая оценка: Зачтено с оценкой: «Отлично» -90-100; «Хорошо» -89-70; «Удовлетворительно» -69-50; «Неудовлетворительно» - 49-0</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 (1-2 типа), задания 3 типа:</p> <p>Задание №1 – теоретический вопрос на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющий оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними;</p> <p>Задание №2 – задание на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности;</p> <p>Задание №3 – задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения модуля в процессе прохождения практик.</p>	<p>Выполнение обучающимся заданий оценивается по следующей балльной шкале: Задание 1: 0-30 баллов Задание 2: 0-30 баллов Задание 3: 0-40 баллов -90 и более (отлично) – Задания 1, 2 - ответ правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Практическое задание выполнено правильно. Обучающийся правильно интерпретирует полученный результат. Задания 3 - выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практик выполнил спектр функций, которые в полной мере соответствуют области профессиональной деятельности; во время защиты свободно, исчерпывающе и аргументированно ответил на все вопросы по существу; правильно оформил отчет о прохождении практик; имеет положительное заключение об уровне освоения обучающимся профессиональных компетенций, содержащееся в аттестационном листе. -70 и более (хорошо)– Задания 1,2 -ответ в целом правильный, логически выстроен, приведены необходимые выкладки, использована профессиональная лексика. Ход выполнения практического задания правильный, ответ неверный. Обучающийся в целом правильно интерпретирует</p>

		<p>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>-50 и более (удовлетворительно)</p> <p>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>-Менее 50 (неудовлетворительно)</p> <p>Задание 1, 2 – ответы на теоретическую часть неправильные или неполные. Практическое задание не выполнено.</p> <p>Задания 3 – не выполнил индивидуальное задание по практикам; в период прохождения практики выполнил спектр</p>
--	--	---

		<p>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, содержащиеся в аттестационном листе.</p>
--	--	---

Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

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

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

1. На основе полученных в результате прохождения практики навыков, ответьте на следующее вопросы:

1.1. Расскажите о своих обязанностях, выполняемых во время прохождения практики, в качестве чертежника-конструктора.

1.2. Расскажите об алгоритме работы чертежника-конструктора с клиентами на основе Вашей практики.

1.3. Расскажите о своей работе в качестве чертежника-конструктора на основании Вашей практики. Какие замечания были сделаны руководителем при выполнении работы?

2. Опишите методику разработки чертежей деталей изделия на примере Вашей практики.

3. Расскажите об оформлении детализировочных чертежей в соответствии со сборочным чертежом на примере Вашей практики.

4. Обоснуйте Ваш выбор детализировочного чертежа на примере Вашей практики.

5. Опишите процесс разработки детализировочных чертежей на основе сборочного чертежа на примере Вашей практики

6. Расскажите об особенностях подготовки детализировочных чертежей на примере Вашей практики.

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

Предоставьте отчет по практике, аттестационный лист.

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

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

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

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

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

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

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

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

Задания 1 типа

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

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

Задания 2 типа

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

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

Задания 3 типа

Задание 1.

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

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

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

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

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

6. Сделать спецификацию сборки.

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

Задание 2

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

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

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

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

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

6. Сделать спецификацию сборки.

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

Задание 3

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

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

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

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

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

6. Сделать спецификацию сборки.

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

Задание 4

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

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

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

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

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

6. Сделать спецификацию сборки.

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

Задание 5

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

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

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

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

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

6. Сделать спецификацию сборки.

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

Приложение 1

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

1.1. Шаблон индивидуального задания

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Ф.И.О.

МП

Индивидуальное задание

по учебной практике

по профессиональному модулю _____

обучающегося группы _____

шифр и номер группы

(Ф.И.О.)

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

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

Обучающийся индивидуальное задание получил(а): _____

подпись

расшифровка

1.2. Шаблон аттестационного листа

Аттестационный лист

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

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

I. Заключение-анализ результатов освоения программы практики:

Индивидуальное задание по _____
практике по профессиональному модулю _____
обучающимся (нужное отметить

√):

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

Работа с источниками информации (нужное отметить √):

Обучающийся:

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

Владение материалом по _____
практике (нужное отметить √):

Обучающийся:

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

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

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

Спектр выполняемых обучающимся функций в период прохождения
_____ практики _____ области

профессиональной деятельности по профессиональному модулю _____ (нужное отметить ✓):

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

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

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

Аттестуемый продемонстрировал владение следующими общими и профессиональными компетенциями:

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

Примечание:

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

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

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

II. Показатели и критерии оценивания результатов прохождения практики:

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

Замечания руководителя практики от Образовательной организации:

**Руководитель практики от
Образовательной организации**

(Ф.И.О.)

(подпись)