

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Манаенков Сергей Алексеевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 11.06.2024 13:11:19  
Уникальный программный ключ:  
b98c63f50c040389aac165e2b73c0c737775c9e9

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог**

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки: 2024)*



<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>		<b>СТР.</b>
<b>1.</b>	<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>5.</b>	<b>ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>22</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные технологии, электронное обучение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышения квалификации рабочих по профессиям:

- 16878 Помощник машиниста тепловоза;
- 16885 Помощник машиниста электровоза;
- 18540 Слесарь по ремонту тепловозов;
- 18540 Слесарь по ремонту электровозов.

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

У 1 - читать технические чертежи;

У 2 - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;

У 3 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

знать:

З 1- основы проекционного черчения;

З 2- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

З 3- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие **компетенции**:

**- общие:**

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 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 общечеловеческих 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;

**- профессиональные:**

ПК 2.2. Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда;

ПК 2.3. Контролировать и оценивать качество выполняемых работ;

ПК 3.1. Оформлять техническую и технологическую документацию;

ПК 3.2. Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>108</b>
в том числе:	
лекции	5
практические занятия	103
лабораторные занятия	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>54</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> другие формы контроля (3 семестр), дифференцированный зачет (4 семестр)	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем в часах
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	<b>162</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	12
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>146</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> домашняя контрольная работа (1 курс), дифференцированный зачет (1 курс)	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем (тема указывается у каждого учебного занятия, в т.ч. и у практического и лабораторного)	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Геометрическое черчение</b>		<b>27</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа).	1	1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Практическая отработка навыков вычерчивания линий чертежа	4	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	
<b>Тема 1.2. Шрифт чертёжный</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Шрифт чертёжный	8	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение правил выполнения надписей на чертежах	4	
<b>Тема 1.3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Деление окружности на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b>	4	2



	Вычерчивание контура детали		ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя	4	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приёмы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел	2	1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Комплексный чертёж геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. 2. Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели	12	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение аксонометрической проекции геометрических тел	4	
<b>Тема 2.2. Проецирование модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Комплексный чертёж модели. Чтение чертежей моделей		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа модели	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проецирование модели	2	
<b>Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел.		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Комплексный чертёж пересекающихся тел. 2. Сечение геометрических тел плоскостью	6	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	4	
<b>Тема 2.4. Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение технического рисунка модели	3	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение технического рисунка модели	1	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение</b>		<b>76</b>	
<b>Тема 3.1. Сечения и разрезы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды сечений и разрезов	2	1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение простого разреза модели. 2. Аксонометрия с вырезом $\frac{1}{4}$ части. <b>Практическое занятие</b> Выполнение сечений, сложных разрезов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	12	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение чертежа сложного разреза модели: выполнения разрезов деталей подвижного состава железных дорог. Подготовка к контрольной работе	4	
	<b>Тема 3.2. Резьба и резьбовые соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы	
	<b>Практическое занятие</b> Вычерчивание резьбовых соединений	6	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1,

			ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Вычерчивание резьбовых соединений	4	
<b>Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей с резьбой подвижного состава железнодорожного транспорта	8	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	4	
<b>Тема 3.4. Разъёмные и неразъёмные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды соединений. Изображение резьбовых соединений		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение чертежа резьбового соединения	6	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение чертежа неразъёмного соединения	4	
<b>Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Чертёж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу подвижного состава железнодорожного транспорта.	10	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение эскиза сборочного узла. Составление и оформление спецификации	4	
<b>Тема 3.6. Чтение и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		1

<b>деталирование сборочного чертежа</b>	Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа		ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. 2. Выполнение рабочих чертежей деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	8	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение сборочного чертежа	4	
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс программой		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практические занятия</b> 1. Построения плоских изображений в САПР 2. Построения комплексного чертежа геометрических тел в САПР 3. Выполнение рабочего чертежа детали подвижного состава железнодорожного транспорта в САПР	6	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексного чертежа в САПР. Выполнение схемы деталей подъёмно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования в САПР	4	
<b>Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности</b>		<b>7</b>	
<b>Тема 5.1. Чертежи и схемы деталей и узлов по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение схем узлов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	4	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение схем узлов деталей по специальности	3	
<b>Раздел 6. Элементы строительного черчения</b>		<b>4</b>	
<b>Тема 6.1. Строительные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по стандартам ЕСКД и СНиП Условные обозначения элементов плана		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
<b>Дифференцированный зачёт</b>	Выполнить эскиз детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза	2	
<b>Всего:</b>		<b>162</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

### Тематический план и содержание учебной дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем (тема указывается у каждого учебного занятия, в т.ч. и у практического и лабораторного)	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Графическое оформление чертежей</b>		<b>19</b>	
<b>Тема 1.1</b> Основные сведения по оформлению чертежей	<i>Содержание учебного материала</i> Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах. Начертание букв и цифр. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	2	1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<i>Практическое занятие № 1</i> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Изучение ГОСТов 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-2006. Работа с учебником [1]. Проработка конспектов занятий. Выполнение контрольной работы (формат А4): - лист 1 «Титульный лист» - лист 2 «Контур детали»	15	
<b>Раздел 2</b> <b>Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 2.1</b> Методы и	<b>Содержание учебного материала:</b>		1

приемы проекционного черчения и технического рисования	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Назначение технического рисунка. Технический рисунок плоских фигур и геометрических тел.		ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №2</b> (в форме практической подготовки) Построение комплексных чертежей точек и отрезков прямых. Аксонометрические проекции.	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 2</b> Работа с ГОСТами 2.301-68, 2.302-68, 2.303-68, 2.304-81, 2.104-2006. Работа с учебником [1]. Проработка конспекта занятия. <b>Выполнение контрольной работы:</b> - лист 3 «Комплексный чертеж группы геометрических тел и проекций точек, лежащих на них» - лист 4 «Комплексный чертеж модели»	34	
<b>Раздел 3 Машиностроительное черчение</b>		<b>70</b>	
<b>Тема 3.1</b> Изображения – виды, разрезы и сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Детализация чертежей. Элементы строительного черчения УГО схем	<b>Содержание учебного материала</b> Изображения – виды, разрезы, сечения. Изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды и комплектность конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок детализации и составления спецификаций. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Условные графические обозначения элементов зданий и сооружений.	2	1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30

	Чтение и выполнение архитектурно – строительных чертежей		
	<b>Практическое занятие № 3</b> (в форме практической подготовки) Выполнение простого разреза детали	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие № 4</b> (в форма практической подготовки) Выполнение сборочного чертежа резьбового соединения. Оформление спецификации	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 3</b> Работа с ГОСТ 2.101 – 2016, 2.102 – 2013, 2.103 – 2012, 2.305 – 2008, 2.303 – 68, ГОСТ 2.311 – 68, 2.312 – 72, 2.313 – 82. Работа с учебником [1] и конспектом занятий. Изучение правил выполнения схем ГОСТ 2.701 – 2008, 2.702 – 2011, 2.710 – 81. Работа с ГОСТ 21.101 – 2020, 21.204 – 2020, 21.501 – 2018, 11214 – 2003, 24700 – 99, 25097 – 2002, 475 – 2016. <b>Выполнение контрольной работы:</b> - лист 5 «Сечение вала» - лист 6 «Выполнение эскиза деталей сборочной единицы» - лист 7 «Схема электрическая принципиальная по специальности» - лист 8 «Составление перечня элементов»	64	
<b>Раздел 4</b> <b>Машинная графика</b>		<b>37</b>	
<b>Тема 4.1</b> Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	<b>Содержание учебного материала:</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования САПР. Знакомство с интерфейса программы КОМПАС – 3D		1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №5</b> (в форме практической подготовки) Выполнение плоских изображений в САПРе	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30



	<b>Практическое занятие № 6</b> (в форме практической подготовки) Выполнение схемы железнодорожной станции <b>Дифференцированный зачет</b>	2	2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 4</b> Проработка конспектов занятий/ Изучение интерфейса программы Компас – 3D	33	
	<b>Всего</b>	<b>162</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете №403 «Инженерная графика»

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 20;
- рабочее место преподавателя - 1;
- Методические материалы по дисциплине.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, а также читальный зал, помещения для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС. Оснащенность: комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

#### **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

##### **3.2.1 Основные источники:**

1. Сорокин Н. П., Ольшевский Е. Д., Заикина А. Н., Шибанова Е. И., Учебник «Инженерная графика», 6-е изд., стер. - Издательство "Лань", 2022. – ISBN 978-5-8114-0525-1. <https://e.lanbook.com/book/212327>– Текст : электронный

2. Серга Г. В., Табачук И. И., Кузнецова Н. Н., Учебник «Инженерная графика», 2-е изд., испр. и доп.- - Издательство "Лань", 2022. – ISBN 978-5-8114-2856-4. <https://e.lanbook.com/book/212708> – Текст : электронный

##### **3.2.2 Дополнительные источники:**

1. Учебник Инженерная графика, С.К. Боголюбов - М: Машиностроение», 2015г.

2. Учебник Инженерная графика, А.А. Чекмарёв - М.: Высшая школа, 2017г.

3. Справочник по машиностроительному черчению, А.А. Чекмарёв, В.К. Осипов - М.: Высшая школа.

##### **3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных**

**справочных систем:**

1. Методические указания по начертательной геометрии и инженерной графике – <http://www.twirpx.com/files/machinery/nig/>.
2. Методические материалы по инженерной графике  
<http://window.edu.ru/window/catalog?prubr=2.2.75.31>.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (У, З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
<b>У1 - читать технические чертежи</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	Свободное владение техникой чтения технических чертежей	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет
<b>У 2 - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	Выполнение и чтение эскизов и рабочих чертежей; выполнение эскизов сборочной единицы; применение условностей и упрощений; увязывание сопрягаемых размеров; составление и оформление спецификации.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет
<b>У 3 - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09,	Выполнение слов и предложений чертежным шрифтом; правильное расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям; выполнение различных типов линий в чертежах; оформление основных надписей согласно ГОСТ	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет

ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	2.104-68; использование ГОСТ, составление конструкторской документации и текстовых документов.	
<b>Знать:</b>		
<b>З 1- основы проекционного черчения</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	знать основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов при решении профессиональных задач	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
<b>З 2- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	знать правила выполнения чертежей, схем и эскизов при решении профессиональных задач	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
<b>З 3- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</b> ОК 01 - ОК 07, ОК 09, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	знать структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

### 5.1 Пассивные методы обучения:

- лекция;
- рассказ;
- беседа;
- объяснение.

### 5.2 Активные и интерактивные методы обучения:

- кейс-метод;
- метод проектов;
- метод портфолио;
- деловые игры.