

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.12.2025 17:54:45  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение 9.3.28  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
08.02.10 Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**  
**для специальности**  
**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**

*Базовая подготовка*  
*среднего профессионального образования*  
*(год начала подготовки: 2023)*

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>18</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>21</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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

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

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

14668 Монтер пути /18401 Сигналист.

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

Дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь:**

У.1 читать технические чертежи;

У.2 оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

**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 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 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

**-профессиональные:**

ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок

ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР): ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>192</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>128</b>
в том числе:	
лекции	20
практические занятия	108
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
-составление опорного конспекта для защиты графических работ, согласно перечню вопросов	46
-составление понятийного словаря	13
-выполнение презентации	5
<b>Промежуточная аттестация:</b> другие формы контроля (3 семестр), дифференцированный зачет (4 семестр)	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>192</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>30</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	26
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>162</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b> домашняя контрольная работа (1 курс), дифференцированный зачет (1 курс)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

### Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
<b>Раздел 1.</b>	<b>Графическое оформление чертежей</b>	<b>30</b>	
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись.	2	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №1</b> Шрифт чертежный. (Графическая работа 1 Титульный лист)	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 1, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
<b>Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжения. Основные правила нанесения размеров	2	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №2</b> Выполнение чертежа контура детали с нанесением размеров (Графическая работа 2 Линии чертежа)	8	2

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 2, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Проекционное черчение</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	2	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №3</b> Комплексные чертежи геометрических тел. Аксонометрические изображения геометрических тел. (Графическая работа 3 Геометрические тела)	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 3, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	5	
	<b>Практическое занятие №4</b> Построение третьей проекции модели по двум данным, аксонометрическая проекция модели (Графическая работа 4 Проекция модели)	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 4, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	3	
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями	1	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<b>Практическое занятие №5</b> Графическая работа 5 Сечение геометрического тела плоскостью	7	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> 1. Составление опорного конспекта на тему «Построение комплексных чертежей пересекающихся тел». 2. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 5 Сечение геометрического тела плоскостью, согласно перечню вопросов 3. Составление понятийного словаря	4	
<b>Раздел 3.</b>	<b>Элементы технического рисования</b>	<b>9</b>	
<b>Тема 3.1. Техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	1	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №6</b> Выполнение технического рисунка модели. (Графическая работа 6 Технический рисунок)	5	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 6, согласно перечню вопросов. 2. Составление понятийного словаря	3	
<b>Раздел 4.</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>75</b>	
<b>Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения.	1	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №7</b>	11	2

	Построение третьего вида модели по двум заданным. (Графическая работа 7 Модель)		
	<b>Практическое занятие №8</b> Построение третьего вида по двум заданным, нанесение необходимых простых разрезов. <b>Контрольная графическая работа 1</b> <b>Модель</b>	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 7, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	7	
<b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей.	1	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №9</b> Выполнение эскиза детали. (Графическая работа 8 Эскиз детали)	5	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> 1.Составление опорного конспекта для защиты графической работы 8, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	3	
	<b>Практическое занятие №10</b> Выполнение рабочего чертежа детали. (Графическая работа 9 Рабочий чертеж детали) <b>Обобщение и систематизация знаний. ДФК</b>	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 9, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	3	



	<b>Содержание учебного материала</b> Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности. Сборочный чертеж	2	1
	<b>Практическое занятие №11</b> Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. (Графическая работа 10 Эскизы деталей сборочной единицы)	8	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 10, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	5	
	<b>Практическое занятие №12</b> Выполнение сборочного чертежа. (Графическая работа 11 Сборочный чертеж)	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 11, согласно перечню вопросов. 2.Составление понятийного словаря	3	
<b>Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение	2	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №13</b> Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 12 Схема электрическая принципиальная)	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 12, согласно перечню вопросов.	4	

<b>Раздел 5.</b>	<b>Элементы строительного черчения</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	4	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №13</b> 1. Составление опорного конспекта на тему «Общие сведения о строительных чертежах». 2. Выполнение презентации на тему «Необычные здания и сооружения мира».	2	
<b>Раздел 6.</b>	<b>Общие сведения о машинной графике</b>	<b>36</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования Компас 3D</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования Компас 3D. Знакомство с интерфейсом программы Компас 3D. Плоские изображения в Компас 3D	2	1, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №14</b> Плоские изображения в Компас 3D. (Графическая работа 13 Прокладка)	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №14</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 13, согласно перечню вопросов.	4	
	<b>Практическое занятие №15</b> Комплексный чертёж геометрических тел в Компас 3D. (Графическая работа 14 Геометрические тела)	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №15</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 14, согласно перечню вопросов.	3	
	<b>Практическое занятие №16</b>	4	2

	Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 15 Типовой поперечный профиль)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №16</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 15, согласно перечню вопросов.	2	
	<b>Практическое занятие №17</b> Схемы железнодорожного пути и сооружений. (Графическая работа 16 Схема узловой участковой станции) <b>Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачет.</b>	6	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №17</b> 1. Составление опорного конспекта для защиты графической работы 16, согласно перечню вопросов.	3	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, 4 семестр</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>192</b>	

#### Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Геометрическое черчение</b>		
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Общие сведения о графических изображениях. ГОСТЫ ЕСКД. Правила оформления чертежей: форматы, линии чертежа.	2	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<b>Практическое занятие №1</b> Формирование графических умений и навыков вычерчивания линий чертежа, окружностей, плоских геометрических фигур. Графические упражнения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение графических упражнений по начертанию и обводке линий чертежа. Изучение теоретического материала «Форматы», «Линии чертежа».	10	2
<b>Тема 1.2</b> <b>Шрифты чертежные и выполнение надписей на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Сведения о стандартных шрифтах. Размеры, конструкция и начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Основные надписи.	2	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №2</b> Формирование графических умений и навыков по начертанию и обводке букв, цифр, надписей. Графические упражнения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение графических упражнений по начертанию и обводке надписей. <i>Графическая работа 1 «Шрифты».</i>	10	2
<b>Тема 1.3</b> <b>Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение графических упражнений по построению сопряжений. Изучение теоретического материала «Уклон и конусность», «Лекальные кривые». Геометрические построения Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Лекальные кривые.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №3</b> Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников. Построение сопряжений. Выполнение простого контура технической детали.	2	2
<b>Тема 1.4</b> <b>Основные правила нанесения размеров</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала «Масштабы», «Нанесение размеров на чертежах». Отработка практических навыков нанесения размеров. Масштабы. Правила нанесения размеров.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1,

			ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №4</b> Построение контура технической детали с нанесением размеров. <i>Графическая работа 2 «Контур детали».</i>	2	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Проекционное черчение</b>		2
<b>Тема 2.1</b> <b>Методы и приёмы проекционного черчения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексных чертежей прямых. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел. Графическая работа 3 «Геометрические тела» Метод проецирования и способы изображений. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел на 3 плоскости проекций. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, геометрических тел.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №5</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на них Построение аксонометрических проекций геометрических тел. <i>Графическая работа 3 «Геометрические тела».</i>	2	2
<b>Тема 2.2</b> <b>Проецирование моделей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение аксонометрических проекций моделей. Графические упражнения. Графическая работа 4 «Модель». Комплексные чертежи моделей. Чтение чертежей моделей. Аксонометрические проекции моделей.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №6</b> Построение комплексного чертежа модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрии. <i>Графическая работа 4 «Модель».</i>	2	2
<b>Тема 2.3</b> <b>Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. Графические упражнения. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел. Линии пересечения и линии перехода. Приемы построения и обводки.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1,

			ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №7</b> Построение линий пересечения поверхностей вращения. Графические упражнения. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел.	2	2
<b>Тема 2.4 Техническое рисование</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Выполнение технического рисунка модели. Понятие о техническом рисунке. Приемы выполнения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей. Нанесение светотени штриховкой и шраффировкой	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №8</b> Формирование графических умений и навыков построения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей.	2	2
<b>Раздел 3</b>	<b>Машиностроительное черчение</b>		2
<b>Тема 3.1 Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Графические упражнения: построение сложных разрезов и сечений деталей на чертежах. Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Основные надписи. Обзор ГОСТов ЕСКД.	10	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Тема 3.2 Виды, сечения и разрезы</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Категории изображений - виды, разрезы, сечения. Виды: правила построения и оформления. Правила построения и оформления разрезов. Сложные разрезы. Назначение и виды сечений. Правила построения и оформления сечений. Условности и упрощения. Выносные элементы. Нанесение размеров на чертежах.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<b>Практическое занятие №9</b> Построение 3-го вида детали по двум заданным. Построение основных видов детали по аксонометрической проекции. Построение простых разрезов, $1/2$ вида и $1/2$ разреза детали. Аксонометрическая проекция детали с вырезом передней четверти. Построение сложных разрезов и сечений. Нанесение размеров на чертежах. <b>Графическая работа 5 «Деталь».</b> <b>Графическая работа 6 «Деталь».</b>	2	2
<b>Тема 3.3</b> <b>Резьба и резьбовые соединения</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала «Резьба и резьбовые соединения». Определение и назначение резьбы. Классификация и параметры резьбы. Типы резьб. Условное изображение и обозначение резьбы. Стандартизованные элементы резьбы: фаски, проточки. Резьбовые соединения деталей.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №10</b> Построение с натурных образцов наружной и внутренней резьбы с нанесением технологических размеров и условных обозначений резьбы. Работа со справочной литературой. Построение резьбового соединения 2-х деталей.	2	2
<b>Тема 3.4</b> <b>Эскизы и рабочие чертежи деталей</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала: «Нанесение размеров на чертежах деталей». «Стандартизованные элементы резьбы». «Обозначение шероховатости поверхностей». «Обозначение материалов деталей». Выполнение рабочего чертежа детали по данным её эскиза. Графические упражнения. Назначение и содержание эскиза и рабочего чертежа детали. Основные требования к рабочим чертежам. Порядок выполнения эскиза. Выбор оптимальных изображений. Нанесение размеров на чертежах деталей с учетом технологии изготовления и обработки. Обмер деталей. Контроль размеров стандартизованных элементов деталей. Понятия о шероховатости поверхности. Условное обозначение материалов деталей.	9	2
	<b>Практическое занятие №11</b> Выполнение эскизов деталей средней сложности с резьбой с применением разрезов. <b>Графическая работа 7 «Эскиз детали».</b>	1	2
<b>Тема 3.5</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	9	2,

<b>Разъемные и неразъемные соединения</b>	Выполнение и оформление чертежа шпоночного соединения. Изучение условных изображений и обозначений сварных швов изделий. Выполнение чертежа сварного соединения. Виды и назначение разъемных и неразъемных соединений. Правила выполнения и оформления чертежей разъемных и неразъемных соединений. Обзор ГОСТов ЕСКД.. Стандартные крепежные изделия с резьбой. Изображение изделий по действительным размерам и условным соотношениям. ГОСТ 2.315 – 68 «Изображение стандартных крепежных изделий с резьбой на сборочных чертежах». Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей.		ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №12</b> <b>Графическая работа 8 «Соединения резьбовые».</b> Расчет по условным соотношениям и изображение болтового, винтового и шпилечного соединений деталей. Составление спецификации к сборочному чертежу.	1	2
<b>Тема 3.6</b> <b>Сборочные чертежи</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Чтение и детализирование сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу. Чертеж общего вида: назначение и содержание. Сборочный чертеж: назначение и содержание. Требования ГОСТов ЕСКД к сборочному чертежу. Оформление сборочного чертежа. Нанесение размеров и позиций. Основная надпись. Спецификация: назначение, содержание, оформление. Чтение и детализирование сборочных чертежей.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №13</b> <b>Графическая работа 9 «Детализирование сборочного чертежа».</b> Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу.	1	2
<b>Раздел 4</b>	<b>Элементы строительного черчения</b>		2
<b>Тема 4.1</b> <b>Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала «УГО подъемно – транспортного оборудования». Чтение чертежей генпланов и строительных сооружений железнодорожного транспорта. Виды и особенности строительных чертежей. Обзор ГОСТов СПДС. Чертежи генплана и транспорта. УГО элементов генплана. Архитектурно – строительные чертежи зданий и сооружений железнодорожного транспорта. УГО строительных конструкций.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30



	<b>Практическое занятие №14</b> <b>Графическая работа 10 «Здание производственное».</b> Построение плана и разреза здания. Нанесение размеров и условных отметок. Оформление основной надписи.	1	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Общие сведения о машинной графике</b>		2
<b>Тема 5.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Построение комплексного чертежа в САПР. Выполнение схем в САПР. Основные принципы работы САПР. Знакомство с интерфейсом программы. Оформление текстовых документов.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №15</b> Построение изображений плоских контуров в САПР. Оформление титульных листов, спецификаций, перечней элементов.	1	2
<b>Раздел 6</b>	<b>Чертежи и схемы по специальности</b>		2
<b>Тема 6.1 Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Изучение теоретического материала «УГО элементов электрических и кинематических схем». Чтение схем по специальности. Типы и виды схем. Обзор ГОСТов ЕСКД. Общие правила выполнения схем. УГО элементов гидравлических и пневматических схем. Построение изображений и обозначение элементов. Перечень элементов.	9	2, ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.1.1, ПК.3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №16</b> <b>Графическая работа 11 «Схема гидравлическая (пневматическая)».</b> Построение изображений. Выполнение перечня элементов. Построение изображений и обозначение элементов.	1	2
	<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, 1 курс</b>		
<b>Всего:</b>		<b>192</b>	

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

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете инженерной графики.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

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

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

MSWindows 7

MSOffice 2013

Kaspersky Endpoint Security for Windows

Yandex Browser (GNU Lesser General Public License)

7-zip (GNUGPL)

UnrealCommander (GNUGPL)

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или 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. Боголюбов, С.К. Инженерная графика: учебник для ССУЗов / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2019.- 390с.

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

1. Бессонова, М.Н. ОП 01 Инженерная графика [Электронный ресурс]: методическое пособие Организация самостоятельной работы для обучающихся очной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 08.02.10

Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Базовая подготовка / М.Н. Бессонова- М.: УМЦ ЖДТ, 2019.-40с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/937/232123/> - Загл. с экрана.

### **3.2.3. Периодические издания:**

1. Журнал «САПР и графика» 1. Гудок [Текст]: ежедневная транспортная газета (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.)
2. Железнодорожный транспорт [Текст]: ежемесячный научно-теоретический технико-экономический журнал (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.)
3. Путь и путевое хозяйство [Текст]: ежемесячный журнал (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.)
4. Транспорт России [Текст]: всероссийская транспортная еженедельная информационно-аналитическая газета (2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 гг.)

### **3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда
2. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
3. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС BOOK.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>

#### 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 – 4 семестр (очная форма обучения), I курс (заочная форма обучения).

Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
<b>У1</b> читать технические чертежи ОК.2, ОК.3, ОК.5 ПК.1.1, ПК.3.1 ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	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 и контрольной работ.
<b>У2</b> оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию ОК.2, ОК.3, ОК.5 ПК.1.1, ПК.3.1 ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	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 2.104-68; использование ГОСТ, составление конструкторской документации и текстовых документов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ.
<b>Знать:</b>		
<b>3.1</b> основы проекционного черчения ОК.2, ОК.3, ОК.5 ПК.1.1, ПК.3.1 ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Описание методов проецирования и способов изображения; описание методов решения графических задач; воспроизведение проецирования точки и отрезка прямой на три плоскости проекции; представление изображения плоскости на комплексном чертеже; описание видов аксонометрических проекций (ГОСТ 2.317-68); представление о расположении осей и коэффициенты искажения; описание проецирования геометрических тел и простых моделей; описание сечения тел проецирующими плоскостями; систематизация общих сведений о линиях пересечения и способах нахождения точек линии пересечения;	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ.

	изложение основных сведений о простых разрезах; воспроизведение приемов нанесения штриховки.	
<b>3.2.</b> правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	Систематизация требований к рабочим чертежам детали (ГОСТ 2.109-73); изложение последовательности выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей; перечисление основных требований к оформлению чертежей; изложение правил нанесения размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307-68); перечисление упрощений и условностей на чертежах; описание комплекта конструкторской документации; описание сборочного чертежа, его назначение и основные требования к оформлению (ГОСТ 2.109-73); выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы; представление об увязке сопрягаемых размеров и их нанесении на сборочных чертежах; изложение порядка детализации сборочного чертежа; изложение правил выполнения электрических принципиальных, электрических структурных, функциональных, кинематических, пневматических и гидравлических схем.	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет.
<b>3.3.</b> структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов ОК.2, ОК.3, ОК.5 ПК.1.1, ПК.3.1 ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	Описание видов конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68); перечисление графических и текстовых документов (ГОСТ 2.103-68).	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет.

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

**5.1. Пассивные** (взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как объектом познавательной деятельности):

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- устный и письменный опрос.

**5.2. Активные и интерактивные** (*взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимися как субъектом познавательной деятельности*):

- работа в малых группах;
- учебная дискуссия;
- творческие задания;
- решение проблемных задач;
- - обучение с использованием компьютерных обучающих программ;
- метод проекта.