

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 18.12.2025 20:38:58  
Уникальный программный ключ:  
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Приложение 9.3.27  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление  
на транспорте (по видам)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup> ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**для специальности**

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте  
(по видам)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год начала подготовки: 2022)*

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

СОДЕРЖАНИЕ	СТР.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>20</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>23</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>25</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **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 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

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:

25337 Оператор по обработке перевозочных документов;

15894 Оператор поста централизации;

18401 Сигналист;

18726 Составитель поездов;

17244 Приемосдатчик груза и багажа;

16033 Оператор сортировочной горки;

25354 Оператор при дежурном по станции.

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

Дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

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

**1.3.1** В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– читать технические чертежи;

– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

**Знать:**

– основы проекционного черчения;

– правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

– 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

**- профессиональные:**

ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1 Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

**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 личностно 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 часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>80</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
<i>Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы</i>	20
<i>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов, подготовка к их защите.</i>	20
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1(3) семестр)</b>	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>120</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>18</b>
в том числе:	
лекции	2
практические занятия	16
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 курс)</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
	<i>1(3) семестр</i>	120	
<b>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</b>		<b>14</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). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах. Написание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.	14	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №1</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №2</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №3</b> Вычерчивание контура детали	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических	4	

	рекомендаций преподавателя		
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<u>34</u>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел</p>	<u>34</u>	
	<p><b>Практическое занятие №4</b></p> <p>Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них</p>	2	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №5</b></p> <p>Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели</p>	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №6</b></p> <p>Построение комплексного чертежа модели.</p>	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №7</b></p> <p>Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.</p>	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	<p><b>Практическое занятие №8</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью</p>	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №9</b> Выполнение технического рисунка модели</p>	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	10	
<b><u>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения.</u></b>		<b><u>59</u></b>	
<b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p>	<b>59</b>	
		-	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	<b>Практическое занятие №10</b> Выполнение простого разреза модели.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №11</b> Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №12</b> Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №13</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №14</b> Выполнение чертежа резьбового соединения.	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №15</b> Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №16</b>	4	3

	Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.		ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №17</b> Оформление спецификации	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №18</b> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №19</b> Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №20</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Контрольная работа №1</b> Выполнение чертежа модели с разрезом.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя	23	
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		13	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о</b>		13	

<b>САПР – системе автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПР	-	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №21</b> Построение плоских изображений в САПР.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №22</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПР.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №23</b> Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №24</b> Выполнение схемы железнодорожной станции в САПР.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Контрольная работа №2</b> Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	3	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>			

	<u>Всего:</u>	<u>120</u>	
--	---------------	------------	--

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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.Инженерная графика (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
	<i>1 курс</i>	120	
<u>Раздел 1. Графическое оформление чертежей</u>		14	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей		14	
	<p><b>Содержание учебного материала</b>            Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах. Написание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.</p>	1	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №1</b>            Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №2</b>            Выполнение надписей чертежным шрифтом</p>	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №3</b>            Вычерчивание контура детали</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	11	
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел</p>	34	
	<p><b>Практическое занятие №4</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них</p>	0	2 OK 01, OK 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №5</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели</p>	2	3 OK 01, OK 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №6</b> Построение комплексного чертежа модели.</p>	2	3 OK 01, OK 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	<b>Практическое занятие №7</b> Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №8</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Практическое занятие №9</b> Выполнение технического рисунка модели	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	30	
<b>Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения.</b>		<b>59</b>	
<b>Тема 3.1 Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида.	<b>59</b>	
		1	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	<p>Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа.</p> <p>Порядок составления спецификаций.</p> <p>Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа.</p> <p>Деталирование сборочного чертежа.</p> <p>Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов.</p> <p>Правила выполнения, оформления и чтения схем.</p> <p>Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП.</p> <p>Условные обозначения элементов плана.</p> <p>Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>		
	<p><b>Практическое занятие №10</b></p> <p>Выполнение простого разреза модели.</p>	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №11</b></p> <p>Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №12</b></p> <p>Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №13</b></p> <p>Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №14</b></p> <p>Выполнение чертежа резьбового соединения.</p>	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

<p><b>Практическое занятие №15</b> Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Практическое занятие №16</b> Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта.</p>	4	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Практическое занятие №17</b> Оформление спецификации</p>	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Практическое занятие №18</b> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Практическое занятие №19</b> Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Практическое занятие №20</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
<p><b>Контрольная работа №1</b> Выполнение чертежа модели с разрезом.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30

	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и с использованием методических рекомендаций преподавателя</p>	48	
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПР – системе автоматизированного проектирования</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПР.</p>	13	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №21</b> Построение плоских изображений в САПР.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №22</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПР.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №23</b> Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПР.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Практическое занятие №24</b> Выполнение схемы железнодорожной станции в САПР.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30
	<p><b>Контрольная работа №2</b> Изображение резьбовых соединений с помощью стандартных крепежных деталей.</p>	0	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13,

			ЛР 27, ЛР 30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	13	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>			
	<b><u>Всего:</u></b>		<b><u>120</u></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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **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;
- комплект дидактических материалов;
- технические средства обучения.

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, персональный компьютер, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

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

#### **Системное и прикладное ПО**

№ п/п	Наименование	№ лицензии
1	Microsoft Office Professional Plus 2007 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 45411155
2	MSDN Platforms OLP	License: 66224071
3	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
4	Microsoft Visio Standard 2010 Russian Academic OPEN NL	MicrosoftOpenLicense 60369058
5	Microsoft Office 2013 Russian Academic OLP NL	MicrosoftOpenLicense 65785999
6	Microsoft Windows 10	MicrosoftOpenLicense 65785999
7	Autodesk AutoCAD 2014 (для учебных заведений)	Коробочная (разный № на каждой коробке)
8	Mathcad Education 14	60-a4-4c-72-c7-c1
9	КОМПАС-3D V14	АГ-13-01294
10	CorelDRAW Graphics Suite X7	Corel license number:065337
11	ABBY FineReader 11	Коробочная ( разный № на каждой коробке)
12	Kaspersky Endpoint Security	PN: KL4863RAQFQ
13	Контент-фильтр SkyDNS	Ю-05109

#### **Программное обеспечение по GNU General Public License (свободно распространяемое)**

№	Перечень
1	OpenOffice
2	МойОфис
3	Gimp
4	MatchStudio

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

Программы для видеоконференций: Zoom Cloud Meetings, Яндекс Телемост.

Электронная платформа Moodle.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

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

#### **3.2.1 Основные источники:**

1. Дюпина Н. А. Инженерная графика: учебное пособие для СПО по спец. «Организация перевозок и управление на транспорте» / Н. А. Дюпина, В. А. Шитик. – Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017. – 120 с. – URL: <http://umczdt.ru/books/35/225592/>. – Текст: электронный.

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

2. Куликов, В. П. Инженерная графика: учебник / В. П. Куликов В. П. — Москва: КноРус, 2017. — 284 с. — ISBN 978-5-406-04885-6. — URL: <https://book.ru/book/922278> — Текст: электронный.

#### **3.2.3 Методические материалы:**

3. ОП 01 Инженерная графика: методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения образовательных организаций СПО специальность 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) (на железнодорожном транспорте) / Л. В. Туркина. — Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2020. — 164 с. — URL: <http://umczdt.ru/books/41/239486/>. – Текст: электронный.

4. ОП 01 Инженерная графика: методические рекомендации по применению педагогических технологий обучения / А. Ю. Шакирова. — Москва: УМЦ ЖДТ, 2021. — 56 с. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — Текст: электронный // УМЦ ЖДТ: электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/40/251408/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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

1. КонсультантПлюс: справочно-поисковая система: официальный сайт. – URL: <https://www.consultant.ru/>. - Текст: электронный

2. Гарант: информационно - правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/> . – Текст: электронный.

3. Кодекс: профессиональная справочная система. - URL: <http://www.kodeks.ru/>. – Текст: электронный

4. АСПИЖТ: система правовой информации на железнодорожном транспорте. – URL: <https://niias.ru/products-and-services/products/asu/avtomatizirovannaya-sistema-pravovoy-informatsii-na-zheleznodorozhnom-transporte>. - Текст: электронный

5. Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте: официальный сайт. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

6. Лань: электронная библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

7. BOOK.ru: электронно-библиотечная система: сайт / КНОРУС: издательство учебной литературы. – URL: <https://book.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей - Текст: электронный.

8. Ibooks.ru: электронно-библиотечная система. – Санкт-Петербург. – URL: <https://ibooks.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. - Текст: электронный.

9. eLIBRARY.RU: научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000. – URL : <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.
10. Министерство транспорта Российской Федерации: официальный сайт. – Москва, 2010-2023. – URL: <https://mintrans.gov.ru/>. – Текст: электронный.
11. РЖД: официальный сайт. – URL: <https://www.rzd.ru/>. – Текст: электронный
12. Федеральное агентство железнодорожного транспорта: официальный сайт. – Москва, 2009-2023. – URL: <https://rlw.gov.ru/>. – Текст: электронный.
13. СЦБИСТ: сайт железнодорожников № 1. – URL: <http://scbist.com>. – Текст: электронный.

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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</b> - читать технические чертежи ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1 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>У2</b> - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	владение основными приемами работы с проектно-конструкторской, технологической и другой технической документацией	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, дифференцированный зачет
<b>Знать:</b>		
<b>З1</b> - основы проекционного черчения ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1 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>З2</b> - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1 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>З3</b> - структуру и оформление конструкторской, технологической	знать структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с	экспертное наблюдение на практических

документации в соответствии с требованиями стандартов ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30	требованиями стандартов	занятиях, оценка выполнения практических (графических) работ, устный опрос, дифференцированный зачет
---	-------------------------	--

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

### 5.1 Пассивные:

- лекции традиционные без применения мультимедийных средств и без раздаточного материала;
- демонстрация учебных фильмов;
- рассказ;
- семинары, преимущественно в виде обсуждения докладов студентов по тем или иным вопросам;
- самостоятельные и контрольные работы;
- тесты;
- чтение и опрос.

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

### 5.2 Активные и интерактивные:

- активные и интерактивные лекции;
- работа в группах;
- учебная дискуссия;
- деловые и ролевые игры;
- игровые упражнения;
- творческие задания;
- круглые столы (конференции) с использованием средств мультимедиа;
- решение проблемных задач;
- анализ конкретных ситуаций;
- метод модульного обучения;
- практический эксперимент;
- обучение с использованием компьютерных обучающих программ.

*(взаимодействие преподавателя как субъекта с обучающимся как субъектом познавательной деятельности).*