

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор филиала СамГУПС в г. Пензе  
Дата подписания: 20.08.2024 21:21:24  
Уникальный программный ключ:  
98fd15750393b14b837b6336369ff46764a01e8ae27bb7c6fb7394f99821e0ad

Приложение  
к ППСЗ по специальности  
23.02.01 Организация перевозок и управление  
на транспорте (по отраслям)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП. 01 Инженерная графика**

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2023

**Нижний Новгород  
2023**

## 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>15</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>17</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>20</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «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:

- оператор по обработке перевозочных документов;
- оператор поста централизации;
- сигналист;
- составитель поездов;
- приемосдатчик груза и багажа;
- оператор сортировочной горки;
- оператор при дежурном по станции.

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

Дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональный цикл дисциплин профессиональной подготовки.

## 1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

У1 выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов,

У4 узлов в ручной и машинной графике;

У5 оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии, с действующей нормативно-технической документацией;

У6 читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности.

### **знать:**

З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения;

- 32 - классы точности и их обозначение на чертежах;
- 33 - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- 34 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- 35 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- 36 - технику и принципы нанесения размеров;
- 37 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

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

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.

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 лично 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. ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

#### Очная форма обучения

##### База 9 классов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	76
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
работа с текстом	40
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)</b>	<b>-</b>

##### База 11 классов

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	76
лабораторные занятия	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
в том числе:	
работа с текстом	40
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (1 семестр)</b>	<b>-</b>

#### Заочная форма обучения

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

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

Очная форма обучения

База 9 и 11 классов

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. Графическое оформление чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>18</b>	
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	2	1 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №1</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	4	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №2</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом.	4	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №3</b> Вычерчивание контура детали	2	2 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся № 1</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> «Роль чертежа в технической деятельности специалиста».	2	3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>			
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>26</b>	
	<b>Практическое занятие №4</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. Выполнение комплексного чертежа	5	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №5</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным. АксонOMETрическая проекция модели.	5	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №6</b> Построение комплексного чертежа модели.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №7</b> Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	3	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №5</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	3	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №6</b> <b>Темы докладов или презентаций</b> «Чертежи как элементы отображения информации».	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

<b>3.Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения</b>			
<b>Тема 3.1. Машиностроительное черчение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>52</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. Детализирование сборочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-	2	1 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №8</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №9</b> Выполнение технического рисунка модели	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №10</b> Выполнение эскизов деталей.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №11</b> Резьбовое соединение двух деталей	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №12</b> Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30



	<b>Практическое занятие №13</b> Оформление спецификации.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №14</b> Выполнение сборочного чертежа	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №15</b> Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей. Чтение архитектурно-строительного чертежа.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №7</b> Проработка: конспектов занятий, учебных изданий специальной технической литературы.	6	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №8</b> Подготовка к: практическим занятиям контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	6	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №9</b> Темы докладов или презентаций: «Чертеж как документ ЕСКД».	6	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПр-системе автоматизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	<b>Практическое занятие №16</b> Построение плоских изображений в САПр.	4	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №17</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПр.	6	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30

	<b>Практическое занятие №18</b> Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	6	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №10</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.	3	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №11</b> Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	3	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №12</b> <b>Темы докладов или презентаций:</b> « Системы автоматизированного проектирования».	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Всего</b>	<b>120</b>	
	<b>Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)</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).

#### Заочная 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. Графическое оформление чертежей</b>			
<b>Тема 1.1. Основные сведения по</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>28</b>	

<b>оформлению чертежей</b>	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	2	1 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №1</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №2</b> Вычерчивание контура детали	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	22	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования</b>			
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>27</b>	
	<b>Практическое занятие №3</b> Построение комплексного чертежа модели.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №2</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	25	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>3.Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. элементы строительного черчения</b>			
<b>Тема 3.1. Машино-</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>40</b>	

строительное черчение	<b>Практическое занятие №4</b> Выполнение эскизов деталей.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №5</b> Резьбовое соединение двух деталей.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №6</b> Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №7</b> Оформление спецификации.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Практическое занятие №8</b> Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей. Чтение архитектурно-строительного чертежа.	2	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №3</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 сбо-	30	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>			
Тема 4.1 Общие сведения о САПр-системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	25	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся №4</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПр). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПр	25	2,3 ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30
	<b>Всего</b>	<b>120</b>	

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

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

Учебная дисциплина реализуется в **учебном кабинете «Инженерной графики №2» (№2410)**

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 учебного кабинета: стол преподавателя-2шт., стул преподавателя-2 шт., стол ученический (чертёжный)-19 шт., стулья ученические-33 шт., шкаф для наглядных пособий-2 шт., шкаф для наглядных бумаг- 2 шт; доска -1 шт., компьютер -1 шт., макет «Шероховатость поверхности»-1 шт., Набор моделей для черчения-13 шт., Стенд «Лучшие работы студентов»-5 шт., макет «Комплексный чертёж модели»-1шт., комплект плакатов, стенд «Буквы русского алфавита»- 1 шт., наглядное пособие: Три проекции фигуры – 1 шт., наглядное пособие: Три проекции точки – 1 шт.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.**

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

##### 3.2.1 Основные источники:

1	Чекмарев, А. А.	Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/511680">https://urait.ru/bcode/511680</a>	[Электронный ресурс]
2	Куликов В. П.	Инженерная графика : учебник	Москва : КноРус, 2022. — 284 с. Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/944145">https://book.ru/books/944145</a>	[Электронный ресурс]
3	Березина Н. А.	Инженерная графика : учебное пособие	Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — Для СПО. Режим доступа: <a href="https://book.ru/books/944162">https://book.ru/books/944162</a>	[Электронный ресурс]
4	Чекмарев А. А.	Инженерная графика : учебник для СПО	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — Режим доступа: <a href="https://urait.ru/bcode/489723">https://urait.ru/bcode/489723</a>	[Электронный ресурс]

##### 3.2.2 Дополнительные источники:

1.	Чекмарев А. А. , Осипов В. К.	Инженерная графика : учебное пособие	Москва : КноРус, 2022. — 434 с. — СПО. Режим доступа: <a href="https://book.ru/book/941787">https://book.ru/book/941787</a>	[Электронный ресурс]
2	Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л.	Инженерная 3D- компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с. 07976-0. — режим доступа <a href="https://urait.ru/bcode/494513">https://urait.ru/bcode/494513</a>	[Электронный ресурс]

##### 3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

-научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения, обучающимся индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация проводится 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>		
<p>У1 - выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- чтение схемы, условных графических обозначений элементов схем, читать чертежи зданий и сооружений, их выполнение по СНиП, уметь читать архитектурно-строительные чертежи.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- строить комплексный чертеж модели, состоящий из трех прямоугольных и одной аксонометрической проекции, уметь проецировать точки предмета, уметь оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов; - проецировать предмет на плоскость - читать масштабы, уметь заполнять основные надписи чертежей чертежным шрифтом ГОСТ Б; - выполнять надписи на чертежах чертежным шрифтом ГОСТ Б; - правильно наносить размеры на чертежах в соответствии с требованиями стандартов.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>

<p>У3 - выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- отличать эскиз детали от рабочего чертежа детали, строить эскиз и рабочий чертеж детали, соблюдая последовательность выполнения; - выполнять технический рисунок модели, делить окружность на равные части при помощи циркуля и линейки.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У4 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов; - заполнять основные надписи чертежей чертежным шрифтом ГОСТ, оформлять спецификацию к сборочному чертежу.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>У5 - читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию по профилю специальности. ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- читать чертежи зданий и сооружений, их выполнение по СНиП; - читать схемы, условные графические обозначения элементов схем, перечень элементов схем.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p><b>знать:</b></p>		
<p>З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- перечень элементов схем - виды прямоугольных и аксонометрических проекций, принцип построения комплексного чертежа.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>



<p>32 - классы точности и их обозначение на чертежах; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- знать знаки обозначения шероховатости поверхности, знать классы шероховатости поверхности.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>33 - правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- спецификации разного назначения, условные графические обозначения в схемах ж/д станций, согласно конструкторской и технологической документации.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>34 - правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- последовательность построения чертежей - правила выполнения технического рисунка, знать последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали, знать условные графические обозначения в схемах ж/д станций, знать правила выполнения технического рисунка.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>35 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30</p>	<p>- условные графические обозначения в схемах ж/д станций.</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.</p>
<p>36 - технику и принципы нанесения размеров; ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК</p>	<p>- правила нанесения размеров на чертежах, способы нанесения размеров на чер-</p>	<p>Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный</p>

3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	тежах, условные обозначения при нанесении размеров.	опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.
37 - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. ОК 01, ОК 02, ПК 2.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30	- правила оформления спецификаций разного назначения.	Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета.

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

5.1. Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2. Активные и интерактивные: игры, викторины.