

**РОСЖЕЛДОР**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта  
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

**08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство**


ОДОБРЕНО

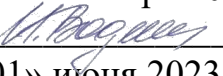
УТВЕРЖДАЮ


Цикловой комиссией  
специальности 08.02.10  
Строительство железных дорог,  
путь и путевое хозяйство  
Председатель ЦК

Заместитель директора

  
И.Г. Водолагина  
«24» октября 2022 г.

  
Е.В. Собина  
«24» октября 2022 г.

  
И.Г. Водолагина  
«01» июня 2023 г.

  
Е.В. Собина  
«01» июня 2023 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

**Рабочая программа** учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**Организация-разработчик:** Волгоградский техникум железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

**Разработчик:** Польских Е.В. - преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>стр.</b>
1.ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Область применения рабочей программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка).

## 1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины.

№	Цель дисциплины	Ссылка на компетенции
<b>Знать</b>		
1	Основы проекционного черчения	ОК 1- ОК 5 ПК 1.1,3.1
2	Правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	
3	Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	
<b>Уметь</b>		
1	Читать технические чертежи	ОК 1- ОК 6, ОК9, ПК 1.1,3.1
2	Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию.	

Обучающийся должен овладеть следующими общими/профессиональными компетенциями:

ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

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.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины.**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — **179 часов**, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — **119 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося — **50 час**,  
консультации – **10 часов**.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>179</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>119</b>
в том числе:	
теоретические занятия	27
практические занятия	92
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>50</b>
<b>Консультации</b>	<b>10</b>
Итоговая аттестация – другая форма	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		28	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный		
	<b>Практическое занятие №1</b>	2	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	<b>Практическое занятие №2</b>	2	
	Шрифт чертёжный		
	<b>Практическое занятие №3</b>	2	
	Оформление титульного листа.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий			
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	<b>Содержание учебного материала</b>	4	3
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	<b>Практическое занятие №4</b>	2	
	Чертеж контура детали .		
	<b>Практическое занятие №5</b>	2	
	Чертеж контура детали с нанесением размеров		
	<b>Практическое занятие №6</b>	2	
	Деление окружности на равные части		
	<b>Практическое занятие №7</b>	2	
Построение сопряжений.			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			

	Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров	4	
<b>Раздел 2. Проекционное черчение</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	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		
	<b>Практическое занятие №8</b>	2	
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости		
	<b>Практическое занятие №9</b>	2	
	Комплексные чертежи геометрических тел		
	<b>Практическое занятие №10</b>	2	
	Аксонометрические изображения геометрических тел		
	<b>Практическое занятие №11</b>	2	
	Аксонометрическая проекция модели		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей	4	
<b>Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями		
	<b>Практическое занятие №12</b>	2	
	Сечение призмы плоскостью		
	<b>Практическое занятие №13</b>	2	
	Сечение цилиндра плоскостью		
	<b>Практическое занятие №14</b>	2	
	Сечение пирамиды плоскостью		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	4		



<b>Раздел 3. Элементы технического рисования</b>		<b>10</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	2	2
	<b>Практическое занятие №15</b>	2	
	Технический рисунок плоских фигур		
	<b>Практическое занятие №16</b>	2	
	Технический рисунок модели.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	4	
Выполнение технического рисунка модели			
<b>Раздел 4. Машиностроительное черчение</b>		<b>71</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	4	3
	<b>Практическое занятие №17</b>	2	
	Построение третьего вида по двум данным.		
	<b>Практическое занятие №18 «Аксонметрическая проекция модели»</b>	2	
	Аксонметрическая проекция модели, нанесение размеров.		
	<b>Практическое занятие №19</b>	2	
	Аксонметрическая проекция модели с вырезом передней четверти .		
	<b>Практическое занятие №20</b>	2	
	Простые разрезы деталей		
	<b>Практическое занятие №21</b>	2	
	Сложные разрезы деталей узлов железнодорожных машин		
	<b>Практическое занятие №22</b>	2	
	Сложные разрезы деталей узлов железнодорожных машин		
<b>Практическое занятие №23</b>	2		
Виды сечений. Выполнение сечений			

	<b>Практическое занятие №24</b>	2	
	Выполнение чертежа детали с наружной резьбой		
	<b>Практическое занятие №25</b>	2	
	Выполнение чертежа детали с внутренней резьбой		
	<b>Практическое занятие №26</b>	2	
	Комплексный чертёж модели (три проекции и аксонометрия)		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	6	
Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьбы. Основные требования к чертежам. Обозначения, используемые на чертежах. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Выполнение разъемных соединений. Выполнение чертежа соединения			
<b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж.		
	<b>Практическое занятие №27</b>	2	
	Чертеж резьбовых соединений (шпилька).		
	<b>Практическое занятие №28</b>	2	
	Чертеж резьбовых соединений (болтом)		
	<b>Практическое занятие №29</b>	2	
	Чертеж резьбовых соединений (винтом)		
	<b>Практическое занятие №30</b>	2	
	Эскиз деталей сборочного узла путевой машины		
	<b>Практическое занятие №31</b>	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу		
	<b>Практическое занятие №32</b>	2	
	Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу		
	<b>Практическое занятие №33</b>	2	
	Выполнение сборочного чертежа		
	<b>Практическое занятие №34</b>	2	
Выполнение спецификации.			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	11	
	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификаций на сборочном чертеже. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализовки сборочного чертежа.		
<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	2
	<b>Практическое занятие №35</b> Чертеж электрической схемы	2	
	<b>Практическое занятие №36</b> Чертеж кинематической схемы	2	
	<b>Практическое занятие №37</b>		
	Составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
	Выполнение чертежей схем	4	
<b>Раздел 5. Элементы строительного черчения</b>		<b>20</b>	
<b>Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		2
	<b>Практическое занятие №38,</b>	2	
	Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта		
	<b>Практическое занятие № 39</b> План промышленного здания	2	
	<b>Практическое занятие №40</b>	2	
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем		
	<b>Практическое занятие №41</b>	2	
	Чертеж разреза промышленного здания с размерами		
	<b>Практическое занятие №42</b>	2	
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Выполнение архитектурно-строительного чертежа	6		

<b>Раздел 6. Общие сведения о машинной графике</b>		<b>13</b>	
<b>Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	2
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПР.		
	<b>Практическое занятие №43 «Плоские изображения в САПР»</b>	2	
	Плоские изображения в САПР.		
	<b>Практическое занятие №44</b>	2	
	Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2	
	<b>Практическое занятие №45 «Рабочие чертежи в САПР»</b>		
	Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений в САПРе	2	
	<b>Практическое занятие №46 «Схемы в САПР»</b>		
Схемы железнодорожного пути и сооружений в САПРе	3		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>			
Построения комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету			
<b>Консультации</b>		<b>10</b>	
<b>Всего</b>		<b>179</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2— репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3— продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся –чертежные столы.

Учебно-методический комплекс.

Технические средства обучения: персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением

Учебно-наглядные пособия: учебная, методическая литература, задания для выполнения чертежей.

Комплекты учебных плакатов по инженерной графике.

Комплект моделей деталей, натуральных образцов.

Чертежные инструменты, измерительный инструмент - штангенциркули.

Информационно-демонстрационные стенды.

#### **Для самостоятельной работы:**

кабинет самостоятельной подготовки обучающегося, оборудованный компьютерной техникой, локальной сетью с выходом в Internet.

#### **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows 7 ;

Microsoft Office ProPlus 2013;

Dr.Web Security Space 9.0.

AutoCAD 2014

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная:**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723> (дата обращения: 17.08.2022).

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139> (дата обращения: 17.08.2022).

3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513> (дата обращения: 17.08.2022).

4. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514> (дата обращения: 17.08.2022).

5. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828> (дата обращения: 17.08.2022).

##### **Дополнительная:**

1. Рыбников, Е. К. Инженерные расчёты механических конструкций в программной среде SolidWorks : учебное пособие / Е. К. Рыбников, Т. О. Вахромеева, С. В. Володин. — Москва : РУТ (МИИТ), 2020. — 86 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/175900> (дата обращения: 04.09.2022).

2. Польских, Е. В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : методич. рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов очной и заочной формы обучения спец. 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство / Е. В. Польских, преп. ВТЖТ – филиала РГУПС. – Волгоград: ВТЖТ – филиала ФГБОУ ВО РГУПС, 2021. – 15 с. – Режим доступа: ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.

3. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2022. — 152 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508956> (дата обращения: 17.08.2022).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий работ.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>умения:</b>	-отчет о выполнении графических
читать технические чертежи	-самостоятельная работа -тестирование
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую документацию	-отчет о выполнении графических -самостоятельная работа -тестирование
<b>знания:</b>	-отчет о выполнении графических
основ проекционного черчения	-самостоятельная работа -тестирование -устный отчет
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	-отчет о выполнении графических -самостоятельная работа обучающихся -тестирование
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	-дифференцированный зачет -самостоятельная работа обучающихся -тестирование