

**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  
«31» мая 2024г.

  
Е.В. Собина  
«31» мая 2024г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 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 «АксонOMETрическая проекция модели»</b>	2	
	АксонOMETрическая проекция модели, нанесение размеров.		
	<b>Практическое занятие №19</b>	2	
	АксонOMETрическая 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>		
	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	6	
<b>Тема 4.2. Сборочные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж.	2	
	<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>	4	
	Выполнение чертежей схем		
<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>	6		
	Выполнение архитектурно-строительного чертежа		

<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, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489723> (дата обращения: 17.08.2023).

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490139> (дата обращения: 17.08.2023).

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, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494513> (дата обращения: 17.08.2023).

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, 2023. — 279 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07974-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494514> (дата обращения: 17.08.2023).

5. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489828> (дата обращения: 17.08.2023).

##### **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: 04.09.2023).

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, 2023. — 152 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/508956> (дата обращения: 17.08.2023).

#### 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<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