

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**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог  
(Локомотивы)**

ОДОБРЕНО

Цикловой комиссией специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация  
подвижного состава железных дорог  
Председатель ЦК

 Н.В. Сорочан

«31» мая 2024 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Е.В.Собина

«31» мая 2024 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

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

**Разработчик:**

Польских Е.В. - преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	4
2. СТРУКТУРА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА	13

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка)

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

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

## 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

№	Цель дисциплины	Ссылка на компетенции	
<b>Знать</b>			
1	Основы проекционного черчения	ОК 1.- ОК 9. ПК 2.2, ПК 2.3., ПК 3.1., ПК 3.2	
2	Правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности		
3	Структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандарта		
<b>Уметь</b>			
1	Читать технические чертежи		
2	Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц		
3	Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов		

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

ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 2.2.	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда
ПК 2.3.	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
ПК 3.1.	Оформлять техническую и технологическую документацию.
ПК 3.2.	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося **116 часов**, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **18 часов**;  
самостоятельной работы обучающегося **98 часов**;

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>116</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>18</b>
Теоретические занятия	
Практические	18
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>98</b>
<b>В том числе:</b> -самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР; -внеаудиторная самостоятельная работа по изучению теоретического материала.	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b> <b>Графическое оформление чертежей</b>			
<b>Тема 1.1</b> <b>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		
	<b>Практическое занятие</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	1	2
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	12	3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом	1	2
	<b>Практическое занятие</b> Вычерчивание контура детали.		
	<b>Самостоятельная работа</b>		
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	12	3
	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Деление окружностей на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров.		
<b>Практическое занятие</b> Вычерчивание контура детали	2	2	

<p><b>Раздел 2</b> <b>Виды проецирования</b> <b>и элементы техниче-</b> <b>ского рисования</b></p>			
<p><b>Тема 2.1</b> <b>Методы и приемы</b> <b>проекционного</b> <b>черчения и техниче-</b> <b>ское рисование</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p>	2	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Аксонометрическая проекция модели.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа модели.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение технического рисунка модели.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	12	
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Машиностроитель-</b> <b>ное черчение</b></p>			
<p><b>Тема 3.1</b> <b>Сечения и разрезы.</b> <b>Резьба и резьбовые</b> <b>соединения. Эскизы</b> <b>и рабочие чертежи</b> <b>деталей. Элементы</b> <b>строительного чер-</b> <b>чения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		
	<p>Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы.</p>		
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение простого разреза модели.</p>		2,3
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p>	2	
<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p>			



<b>Практическое занятие</b> Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта		
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта		
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта		
<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Изображение изделий с резьбой и обозначение резьбы.	12	
<b>Содержание учебного материала</b> Виды соединений. Изображения резьбовых соединений		
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта		
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта		
<b>Практическое занятие</b> Оформление спецификации		
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	12	3
<b>Содержание учебного материала</b> Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.		
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	2	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта		2
<b>Практическое занятие</b> Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	2	

	<b>Практическое занятие</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей Контрольная работа №1		
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.	12	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок составления спецификаций.		
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление и оформление сборочного чертежа и спецификаций. Чтение сборочного чертежа.	12	3
	<b>Содержание учебного материала</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.		
<b>Раздел 4. Машинная графика</b>			
<b>Тема 4.1 Общие сведения о САПРе – системе ав- томатизированного проектирования</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	<b>Практическое занятие</b> Построение плоских изображений в САПРе.		2
	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнения рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе. Контрольная работа №2	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	14	3	
<b>Итого</b>		<b>116</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)

## 2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### «Инженерная графика»

#### 2.1. 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

#### 2.3 Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, 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).

#### **Справочно-библиографические и периодические издания:**

1. Чекмарев, А. А. Черчение [Электронный ресурс]: справочник для СПО / А. А. Чекмарев, В. К. Осипов. — 9-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2017. — 359 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

## Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Инженерная графика»

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
Читать технические чертежи; выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	Отчет выполненной графической работы Оценка выполнения графических работ Самостоятельная работа обучающихся
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	Отчет выполненной графической работы Устный опрос Самостоятельная работа обучающихся
<b>Знания:</b>	
Основ проекционного черчения;	Отчет выполненной графической работы Устный опрос Тестирование
Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	Отчет выполненной графической работы Тестирование Выполнение дифференцированного задания
Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Тестирование Устный опрос Зачет