

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

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны)

Председатель ЦК

Заместитель директора

  
Ю.А. Мартынова  
«31» августа 2018 г.

  
Е.В. Соби́на  
«03» сентября 2018 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 г.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20 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  
Кабакова Т.Я. - 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.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения задания.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
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 **80 часов**;  
 самостоятельной работы обучающегося **32 часов**;  
 консультации **4 часа**.

## 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>80</b>
Теоретические занятия	4
Практические	76
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>32</b>
<b>В том числе:</b> -самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР; -внеаудиторная самостоятельная работа по изучению теоретического материала.	
<b>Консультации</b>	<b>4</b>
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 Графическое оформление чертежей</b>		<b>15</b>	
<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	1
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи		
	<b>Практическое занятие</b> Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	2
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	2
	<b>Практическое занятие</b> Вычерчивание контура детали.	2	
	<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1	
	<b>Содержание учебного материала</b>	2	3
	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 и элементы технического рисования</b></p>		<b>24</b>	
<p><b>Тема 2.1</b> <b>Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		3
	<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>	4	2
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие</b> Аксонометрическая проекция модели.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение комплексного чертежа модели.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие</b> Построение сечения геометрических тел плоскостью</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие</b> Выполнение технического рисунка модели.</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	3
<p><b>Раздел 3.</b> <b>Машиностроительное черчение</b></p>		<b>56</b>	
<p><b>Тема 3.1</b> <b>Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>		3
	<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	2
	<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>	2		

<b>Практическое занятие</b> Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	2	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта	2	
<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Изображение изделий с резьбой и обозначение резьбы.	3	
<b>Содержание учебного материала</b> Виды соединений. Изображения резьбовых соединений		3
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	2	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта	4	
<b>Практическое занятие</b> Оформление спецификации	4	
<b>Самостоятельная работа</b> Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя	3	
<b>Содержание учебного материала</b> Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.		3
<b>Практическое занятие</b> Выполнение эскизов деталей сборочной единицы.	4	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение рабочих чертежей деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	
<b>Практическое занятие</b> Выполнение схем узлов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта	4	

	<b>Практическое занятие</b> Чтение архитектурно-строительных чертежей Контрольная работа №1	4	
	<b>Самостоятельная работа</b> Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.	6	
	<b>Содержание учебного материала</b> Порядок составления спецификаций.		3
	<b>Самостоятельная работа</b> Составление и оформление сборочного чертежа и спецификаций. Чтение сборочного чертежа.	6	
	<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>17</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		3
	<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.	2	
	<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	9	
<b>Итого</b>		<b>112</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)

# УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## «Инженерная графика»

### 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 учебных изданий, дополнительной литературы.

#### Основная:

1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. для СПО / А. А. Чекмарев. — М. : Юрайт, 2017. — 381 с. — (Профессиональное образование).- Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс]: учеб. для СПО / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 435 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

3.Польских, Е.В. Инженерная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальности 190623 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог/ авт. Е.В. Польских, преп. ВТЖТ- филиала РГУПС.- Волгоград: ВТЖТ - филиал РГУПС, 2013.- ЭОР ВТЖТ- филиал РГУПС .

4. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учеб. и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М. : Юрайт, 2017. — 246 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

5. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Электронный ресурс] : учеб. для вузов и ссузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — М. : Юрайт, 2017. — 319 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

**Дополнительная:**

1. Аверин, В.Н. Компьютерная инженерная графика [Текст]: учеб. пособие для СПО.- М.: Академия, 2013. – 224 с.

2. Куликов, В.П. Инженерная графика [Текст]: учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. – 368 с.

3. ОП 01 Инженерная графика (часть 1) [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий спец. 23.02.06 (190623) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Ч. 1 / авт. Л. В. Петрова. - М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. - 98 с.

4. ОП 01 Инженерная графика (часть 2) [Текст]: методическое пособие по проведению практических занятий спец. 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / авт. Л. В. Петрова. - М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. - 204 с.

5. Муравьев, С. Н. Инженерная графика [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова. – М.: Академия, 2014. - 320 с.

6. Гречишникова, И. В. Инженерная графика [Текст]: учеб. пособие / И. В. Гречишникова, Г. В. Мезенева. - М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. - 231 с

**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>.

#### 4 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

Актуализированная литература на 2018-2019 учебный год по специальности  
23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

**Основная:**

- 1 Чекмарев, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. – М.: Юрайт, 2018. – 381 с. – (Профессиональное образование). – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.
2. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей [Электронный ресурс]: учебник для СПО / В. С. Левицкий. – М.: Юрайт, 2018. – 435 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.
3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.]; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. – М.: Юрайт, 2018. – 246 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.
4. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение [Электронный ресурс]: учебник для вузов и ссузов / И. С. Вышнепольский. – М. : Юрайт, 2018. – 319 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru>.

**Дополнительная:**

1. Свиридова, Т. А. Инженерная графика [Текст]: учеб. иллюстрированное пособие. Ч.7. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем / Т. А Свиридова. – М.: ФГБОУ УМЦ ЖДТ, 2014. – 44 с.
2. Муравьев, С. Н. Инженерная графика [Текст]: учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / С. Н. Муравьев, Ф. И. Пуйческу, Н. А. Чванова. – М.: Академия, 2014. – 320 с.
3. Гречишникова, И. В. Инженерная графика [Текст]: учеб. пособие / И. В. Гречишникова, Г. В. Мезенева. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017. – 231 с.
4. ОП 01 Инженерная графика (часть 1) [Текст]: методич. пособие по проведению практических занятий спец. 23.02.06 (190623) Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог. Ч. 1 / авт. Л. В. Петрова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – 98 с.
5. ОП 01 Инженерная графика (часть 2) [Текст]: методич. пособие по проведению практических занятий спец. 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог / авт. Л. В. Петрова. – М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2016. – 204 с.