

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

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ
ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
ВАГОНЫ

ОДОБРЕНО

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

 Н.В. Сорочан

«01» июня 2023 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

 Е.В. Собина

«01» июня 2023 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	
Знать			
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		
Уметь			
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:

Коды	Планируемые результаты освоения дисциплины
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 куль-

	турного 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 **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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
Теоретические занятия	4
Практические	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
В том числе: -самостоятельная работа по выполнению графических работ, построение чертежей в САПР; -внеаудиторная самостоятельная работа по изучению теоретического материала.	35
Консультации	4
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
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		15	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	1
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи		
	Практическое занятие Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	2
	Самостоятельная работа	2	
	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	Содержание учебного материала		3
	Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		
	Практическое занятие Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	2
	Практическое занятие Вычерчивание контура детали.	2	
	Самостоятельная работа	1	
	Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
	Содержание учебного материала	2	3
	Деление окружностей на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров.		
Практическое занятие Вычерчивание контура детали	2	2	

<p>Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования</p>		24	
<p>Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		3
	<p>Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.</p>		
	<p>Практическое занятие Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.</p>	4	2
	<p>Практическое занятие Построение третьей проекции модели по двум заданным.</p>	4	
	<p>Практическое занятие Аксонометрическая проекция модели.</p>	4	
	<p>Практическое занятие Построение комплексного чертежа модели.</p>	4	
	<p>Практическое занятие Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел</p>	2	
	<p>Практическое занятие Построение сечения геометрических тел плоскостью</p>	2	
	<p>Практическое занятие Выполнение технического рисунка модели.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.</p>	2	3
<p>Раздел 3. Машиностроительное черчение</p>		56	
<p>Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения</p>	<p>Содержание учебного материала</p>		3
	<p>Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы.</p>		
	<p>Практическое занятие Выполнение простого разреза модели.</p>	2	2
	<p>Практическое занятие Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p>	2	
<p>Практическое занятие Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.</p>	2		

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

	Практическое занятие Чтение архитектурно-строительных чертежей Контрольная работа №1	4	
	Самостоятельная работа Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.	6	
	Содержание учебного материала Порядок составления спецификаций.		3
	Самостоятельная работа Составление и оформление сборочного чертежа и спецификаций. Чтение сборочного чертежа.	6	
	Содержание учебного материала Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.		
Раздел 4. Машинная графика		17	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе – системе ав- томатизированного проектирования	Содержание учебного материала Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		3
	Практическое занятие Построение плоских изображений в САПРе.	2	
	Практическое занятие Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2	
	Практическое занятие Выполнения рабочего чертежа деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	2	
	Практическое занятие Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе. Контрольная работа №2	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя	9	
Итого		112	

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).

**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
Умения:	
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
Знания:	
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