

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
ЛОКОМОТИВЫ**

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.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора


Е.В. Соби́на
«01» июня 2023 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 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

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

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)

Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

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 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 **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.	
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			
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи	2	1	
	Практическое занятие Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2	2	
	Самостоятельная работа Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	2		
	Содержание учебного материала Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах		3	
	Практическое занятие Выполнение надписей чертежным шрифтом	2	2	
	Практическое занятие Вычерчивание контура детали.	2		
	Самостоятельная работа Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	1		
	Содержание учебного материала Деление окружностей на равные части. Сопряжение. Правила нанесения размеров.	2	3	
	Практическое занятие Вычерчивание контура детали	2	2	
	Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		24	

Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала		3
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрической проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		
	Практическое занятие Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4	2
	Практическое занятие Построение третьей проекции модели по двум заданным.	4	
	Практическое занятие Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Практическое занятие Построение комплексного чертежа модели.	4	
	Практическое занятие Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел	2	
	Практическое занятие Построение сечения геометрических тел плоскостью	2	
	Практическое занятие Выполнение технического рисунка модели.	2	
	Самостоятельная работа	2	3
Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.			
Раздел 3. Машиностроительное черчение		56	
Тема 3.1 Сечения и разрезы. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала		3
	Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьбы.		
	Практическое занятие Выполнение простого разреза модели.	2	2
	Практическое занятие Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.	2	
	Практическое занятие Выполнение аксонометрии детали с вырезом четверти.	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		3
Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.		
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	6	
Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.		
Содержание учебного материала		3
Порядок составления спецификаций.		
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 автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала		3
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программой. Построение комплексного чертежа в САПРе		
	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	
Консультации		4	

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 : 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 образова-

ние). — 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 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