

РОСЖЕЛДОР
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО РГУПС)
Волгоградский техникум железнодорожного транспорта
(ВТЖТ – филиал РГУПС)

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности
23.02.01 Организация перевозок и управление
на транспорте (по видам)

ОДОБРЕНО

УТВЕРЖДАЮ

Цикловой комиссией
специальности 23.02.08

Председатель ЦК

И.Г.Водолагина

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Заместитель директора

Е.В. Соби́на

«30» мая 2025 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

«__» _____ 20 г.

Рабочая учебная программа дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

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

Разработчик: Волкова О.С.- преподаватель ВТЖТ – филиала РГУПС

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ
ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии ФГОС по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам).

Рабочая учебная программа дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

- 25337 Оператор по обработке перевозочных документов;
- 15894 Оператор поста централизации;
- 18401 Сигналист;
- 18726 Составить поездов;
- 17244 Приемосдатчик груза и багажа;
- 16033 Оператор сортировочной горки;
- 25354 Оператор при дежурном по станции.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Инженерная графика» относится к профессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

читать технические чертежи;
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

знать:

основы проекционного черчения, правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов

обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

обладать профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 3.1. Организовывать работу персонала по обработке перевозочных документов и осуществлению расчетов за услуги, предоставляемые транспортными организациями.

1.4 Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 96 часа, в том числе:

-по очной форме обучения:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часов;

самостоятельной работы обучающегося 32 час.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Очное обучение</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	54
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	32
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>зачёт</i>

2.2 Тематический план и содержание дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
Раздел 1 Графическое оформление чертежей		16	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6	
	Введение. Общие сведения о графических изображениях. Единая система конструкторской документации (ЕСКД) в системе государственной стандартизации. Современные средства инженерной графики и тиражирование технической документации	2	2
	Правила оформления чертежей. Форматы чертежных листов. Основные надписи, содержание и размеры граф. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей.		2
	Практические занятия Выполнение основной надписи для чертежей. Написание букв, цифр и надписей чертежным шрифтом.	4	2,3
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	10	
	Линии чертежа. Стандартные масштабы. Правила нанесения размеров. Геометрические построения: уклон и конусность, правила построения по заданной величине. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, рациональные методы деления окружностей и сопряжения.		
	Практические занятия Вычерчивание контура технической детали и линий различных типов. Правила нанесения размеров на деталь Вычерчивание контура технической детали с делением окружности на равные части и построение сопряжений	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №1 Графическое оформление чертежей.	8	
Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования		32	
Тема 2.1	Содержание учебного материала	4	

Методы и приемы проекционного черчения	Виды и методы проецирования и способы изображения, развитие графики. Проецирование точки на две и три плоскости проекции; обозначение плоскостей и осей проекций, проекций точки, координаты точки. Проецирование прямой на две и три плоскости проекции. Проецирование плоскости.	2	2
	Практические занятия Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекции точки и прямой.	2	3
Тема 2.2 Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала	4	
	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.		2
	Практические занятия Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №2 Виды проецирования и элементы технического рисования	2	
Тема 2.3 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала	8	
	Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси; коэффициенты искажения. Построение аксонометрических проекций.	2	2
	Графические работы Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №2 Виды проецирования и элементы технического рисования	4	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала	4	
	Взаимное пересечение геометрических тел. Способы пересечений. Построение линий пересечения при помощи вспомогательных секущих плоскостей.		2
	Практические занятия Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел	2	2
	Графические работы Построение сечения геометрического тела плоскостью	2	3
Тема 2.5 Проецирование модели	Содержание учебного материала	6	
	Построение проекции модели по аксонометрической проекции.		2
	Практические занятия Чертеж модели по двум заданным. Нанесение размеров	2	2
	Графические работы	2	3

	Построение проекции модели и аксонометрической проекции		
	. Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №2 Виды проецирования и элементы технического рисования	2	
Тема 2.6 Техническое рисование	Содержание учебного материала	6	
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки геометрических тел и простых моделей. Способы придания рисунку рельефности		2
	Практические занятия Рисунок модели средней сложности, заданной комплексным чертежом	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №2 Виды проецирования и элементы технического рисования	4	
Раздел 3 Машино- строительное черчение		26	
Тема 3.1 Основные положения стандартов ЕСКД	Содержание учебного материала	2	
	Основные текстовые и графические документы. Назначение машиностроительных чертежей. Виды конструкторских документов. Обзор стандартов ЕСКД.	2	2
Тема 3.2 Разрезы и сечения	Содержание учебного материала	6	
	Виды: их назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Сложные разрезы. Линии сечения, обозначения и надписи. Соединения части вида с частью соответствующего разреза, половины вида с половиной разреза. Сечения. Выносные элементы; их содержание, применение, расположение и обозначение. Условности и упрощения.		2
	Практические занятия Выполнение разрезов и сечений простых деталей.	2	2
	Графические работы Выполнение чертежа детали с аксонометрией $\frac{1}{4}$ выреза	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №3 Виды, сечения и разрезы	2	
Тема 3.3 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	2	
	Виды соединений. Изображение разъемных и неразъемных соединений		2
	Практические занятия Выполнение чертежа неразъемного соединения	2	2

Тема 3.4 Резьбы и резьбовые соединения	Содержание учебного материала	6	
	Виды и типы резьб. Обозначение и изображение резьбы. Условные обозначения и изображения резьбовых крепежных деталей; упрощения, применяемые при их изображении на сборочных чертежах.		2
	Практические занятия Изображение и обозначение стандартных резьб Вычерчивание резьбовых соединений	4	2
	Графические работы Болтовое соединение	2	3
Тема 3.5 Чертежи деталей, эскизы	Содержание учебного материала	2	
	Форма деталей и ее элементы. Графическая и текстовая части чертежа. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей. Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Условности и упрощения.		2
	Практические занятия Выполнение рабочего чертежа по эскизу в стандартном масштабе. Чтение рабочих чертежей.	2	2
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала	8	
	Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификации. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа.		1
	Графические работы Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта Выполнение сборочного чертежа узла технических средств. Оформление спецификации	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №3 Виды, сечения и разрезы	4	
Раздел 4 Чертежи и схемы по специальности		14	
Тема 4.1 Схемы по специальности	Содержание учебного материала	14	
	Чтение и выполнение схем по специальности 190701 . схем стрелочного перевода, габарита погрузки и т.п.	2	
	Практические занятия Выполнение схем по специальности 190701.	4	2
	Графические работы	2	3

	«Суточный план-график движения поездов»		
	Самостоятельная работа обучающихся: Самостоятельная работа №4 Разъемные и неразъемные соединения Самостоятельная работа №5 Сборочный чертеж	2 4	
Раздел 5 Машинная графика		6	
Тема 5.1 Общие сведения о САПРе – системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Современные средства инженерной графики. Общие принципы диалога пользователя с ЭВМ. Последовательность и порядок работы на компьютере при выполнении чертежей.		2
	Практические занятия Плоские изображения в САПРе. Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе	4	2
	Графические работы Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе	2	3
Раздел 6 Элементы строительного черчения		2	
Тема 6.1 Элементы строительного черчения	Содержание учебного материала Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения зданий. Чтение архитектурно-строительных чертежей.		2
	Практическое задание Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	2
ИТОГО		96	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

Рабочие места по количеству обучающихся;

Учебная доска

Плакатница;

Офисная мебель;

Персональные компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

Стенды:

«Чертеж как документ ЕСКД»;

«Графическое оформление чертежей»;

«Машиностроительные чертежи»;

«Строительные чертежи»;

«Системы автоматизированного проектирования»;

«Образцы контрольных работ»;

«Шрифт чертежный»;

Модели:

«Модель трехгранного угла»;

«Модель геометрических тел»;

«Развертки поверхностей геометрических тел»;

«Модели вентиляей»;

«Чертежные инструменты»;

Демонстрационные плакаты;

Учебно-методический комплекс

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.: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538289>

2.Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. - Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/538289>

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. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541309>

4. 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. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 328 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/534836>

5. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 319 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/534836>

Дополнительная:

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. -ЭОР ВТЖТ – филиала РГУПС.<http://vtgtvolgograd.ru/onlajn-biblioteka.php>

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. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — URL: <https://urait.ru/bcode/534836>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения 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,	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, тестирование, проверка самостоятельных работ.
оформлять проектно-конструкторскую и другую техническую документацию	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, проверка самостоятельных работ.
знания: основ проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, устный опрос, текущий контроль.

правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, проверка самостоятельных работ.
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических работ. тестирование.