

**РОСЖЕЛДОР**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**Ростовский государственный университет путей сообщения**  
**(ФГБОУ ВО РГУПС)**  
**Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалёва**  
**(ЛТЖТ – филиал РГУПС)**

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.01 Инженерная графика**

**для специальности**

**23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

**Рассмотрено**

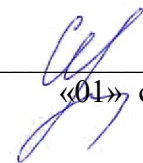
на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 23.02.06

Протокол № 1 от «31» августа 2024 г

**Утверждаю**

Составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Зам. директора по УР \_\_\_\_\_ Т.В. Сергеева  
«01» сентября 2024г



**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», утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 388, приказа Министерства Просвещения Российской Федерации «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» от 1 сентября 2022 г. № 796, на основе примерной программы, рекомендованной Экспертным советом по профессиональному образованию Федерального государственного автономного учреждения «Федеральный институт развития образования» (заключение Экспертного совета № 295 от 16 августа 2011 г.)

**Организация-разработчик:** Лискинский техникум железнодорожного транспорта имени И.В. Ковалева - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения»

**Разработчик:** Беленько В.В., преподаватель ЛТЖТ – филиала РГУПС

**Рекомендована** методическим советом ЛТЖТ – филиала РГУПС

Протокол № 1 от «01» сентября 2024 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ.....	11
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11

# **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 СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (базовая подготовка)

Рабочая программа учебной дисциплины предназначена для изучения Инженерной графики в организациях среднего профессионального образования технического профиля, при подготовке специалистов среднего звена.

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

- общепрофессиональная дисциплина профессионального учебного цикла

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

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» обучающиеся должны:

#### **знать:**

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

#### **уметь:**

- читать технические чертежи;
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося - 116 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 80 часов;
- самостоятельная работа обучающегося 36 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимся профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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
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

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	116
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
<i>Теоретические занятия</i>	4
<i>Практические занятия</i>	76
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	36
<i>В том числе консультации</i>	6
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1</b>	<b>Геометрическое черчение</b>	<b>15</b>	
<b>Тема 1.1</b> <b>Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	1	2
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы чертежей, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.		
	<b>Практические занятия</b>	1	
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<i>Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа</i>			
<b>Тема 1.2</b> <b>Шрифты чертежные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Сведения о стандартных чертёжных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Выполнение титульного листа (размеры шрифта 5; 7; 10; 14)		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<i>Изучение правил выполнения надписей на чертежах.</i>			
<b>Тема 1.2</b> <b>Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Деление окружностей на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Лекальные кривые. Правила нанесения размеров.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Вычерчивание контура детали с делением окружности и с применением сопряжений.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<i>Выполнение геометрических построений по заданию преподавателя.</i>			
<b>Раздел 2</b>	<b>Проекционное черчение</b>	<b>32</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Методы и приёмы проекционного черчения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	3	3
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Комплексный чертёж геометрических тел и проекций точек, принадлежащих поверхностям этих тел.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	3	
<i>Построение аксонометрических проекций геометрических тел.</i>			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 2.2 Пересечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей тел	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Пересечение геометрических тел плоскостью. Построение линий пересечения поверхностей тел.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Комплексный чертёж пересекающихся поверхностей тел.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<i>Построение комплексных чертежей пересекающихся тел</i>			
Тема 2.3 Проецирование модели	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды, разрезы, сечения. Комплексный чертёж и аксонометрическая проекция модели.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	Выполнение комплексного чертежа модели с применением разрезов и аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	<i>Выполнение чертежа модели. Подготовка к контрольной работе.</i>		
<b>Контрольная работа 1</b>	2		
Комплексный чертёж модели с построением линий пересечения поверхностей и применением разрезов по аксонометрической проекции модели.			
Тема 2.4 Техническое рисование	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение технического рисунка модели		
	<b>Самостоятельная работа</b>	1	
<i>Выполнение технического рисунка модели</i>			
Раздел 3.	<b>Машиностроительное черчение</b>	<b>52</b>	
Тема 3.1 Резьба и резьбовые соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Назначение, изображение и обозначение резьб.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Изображение и обозначение стандартных резьб.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<i>Изображение изделий с резьбой и обозначение резьб.</i>			



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Тема 3.2 Эскизы и рабочие чертежи деталей	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.		
	<b>Практические занятия</b>	12	
	Выполнение эскизов и чертежей деталей подвижного состава железнодорожного транспорта.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	6	
<i>Выполнение рабочего чертежа детали по её эскизу.</i>			
Тема 3.3 Разъёмные и неразъёмные соединения	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Виды соединений. Изображение резьбовых соединений.		
	<b>Практические занятия</b>	2	
	Выполнение чертежа резьбового соединения.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	2	
<i>Выполнение чертежа неразъёмного соединения.</i>			
Тема 3.4 Общие сведения о сборочных чертежах	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Чертёж общего вида. Сборочный чертёж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	Выполнение сборочного чертежа сборочной единицы. Спецификация.		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
<i>Составление и оформление сборочного чертежа и спецификаций.</i>			
Тема 3.5 Чтение и детализирование сборочных чертежей	<b>Содержание учебного материала</b>		
	Порядок чтения сборочного чертежа. Детализирование сборочного чертежа.		
	<b>Практические занятия</b>	8	
	Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу (чертежи двух деталей).		
	<b>Самостоятельная работа</b>	4	
	Чтение сборочного чертежа. Подготовка к контрольной работе.		
	<b>Контрольная работа 2</b>	2	
Выполнить рабочий чертёж детали по сборочному чертежу			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 4.</b>	<b>Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>5</b>	
<b>Тема 4.1</b> <b>Чертежи и схемы по специальности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Выполнение электрических схем подвижного состава железнодорожного транспорта.		
<b>Самостоятельная работа</b>	1		
	<i>Выполнение схем по специальности</i>		
<b>Раздел 5</b>	<b>Машинная графика</b>	<b>7</b>	
<b>Тема 5.1</b> <b>Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		3
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы.		
	<b>Практические занятия</b>	6	
	Построения плоских изображений в САПР. Построения комплексного чертежа и аксонометрической проекции геометрических тел в САПР. Выполнение рабочего чертежа детали подвижного состава железнодорожного транспорта в САПР. Выполнение схемы по специальности в САПР.		
<b>Самостоятельная работа</b>	1		
	<i>Построения комплексных чертежей в САПР. Выполнение схем в САПР.</i>		
<b>Раздел 6</b>	<b>Элементы строительного черчения</b>	<b>5</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Строительные чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2
	Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по стандартам ЕСКД и СНИП.		
	<b>Практические занятия</b>	4	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
<b>Самостоятельная работа</b>	1		
	<i>Чтение архитектурно-строительных чертежей.</i>		
<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)

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### 4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализуется программа дисциплины в учебном кабинете «Инженерная графика».

*Оборудование учебного кабинета:*

- рабочее место обучающихся (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия (Шрифты чертёжные; основные надписи и линии чертежа; построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей; резьбы и резьбовые соединения; зубчатые передачи; сборочный чертёж; образцы графических работ);
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением, программой САПР;
- жидкокристаллический телевизор.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники:*

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

*Дополнительные источники:*

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-5337-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511791>

2. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07019-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513277>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
Читать технические чертежи; выполнять эскизы и чертежи деталей и сборочные чертежи;	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса.
Оформлять техническую и технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса
<b>Знания:</b>	
Основ проекционного черчения;	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса
Правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса
Структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, практические занятия, различные виды опроса