

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Елецкий техникум железнодорожного транспорта –
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Ростовский государственный университет путей сообщения»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

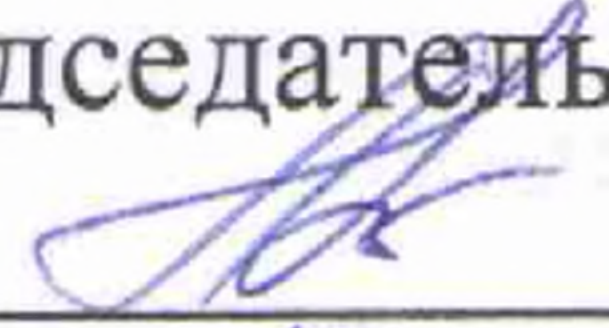
для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель ЦК

 М.А. Голикова
Пр. № 10 от «16» 05 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

 Н.П. Кисель
«30» Март. 2025 г.



Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Приказ от 29 февраля 2024 г. N 135.

Разработчики:

Голикова М.А. – преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС
Голубева В.П. - преподаватель ЕТЖТ – филиала РГУПС

Рецензенты:

Т.В. Ханина – зав. отделением ЕТЖТ – филиала РГУПС
Сухинин А.Г. - главный инженер Елецкой дистанции пути – структурного подразделения Юго-Восточной Дирекции инфраструктуры Центральной дирекции инфраструктуры – филиала ОАО «РЖД»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине Инженерная графика
для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО, соответствует учебному плану. Составлена на основе Примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рабочая программа состоит из следующих основных разделов:

- паспорт рабочей программы, в котором отражены: место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы; общие и профессиональные компетенции; цели и задачи учебной дисциплины; количество часов;
- структура и содержание учебной дисциплины отражают: объем учебной дисциплины, виды учебной работы, тематический план, содержание учебной дисциплины, перечень практических работ, тематику самостоятельной внеаудиторной работы;
- список основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсы;
- контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

Последовательность изучения тем и распределение времени по темам соответствует объему и содержанию примерной программы и обеспечивает подготовку обучающихся по данной дисциплине. Содержание практических работ направлено на приобретение обучающимися необходимых навыков и умений для чтения и выполнения чертежей в соответствии с требованиями Государственных стандартов.

В программе определены требования к знаниям и умениям обучающихся.

Содержание программы соответствует государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рекомендуется для использования в учебном процессе согласно учебного плана.

Зав. отделением



Т.В. Ханина

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»
для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа составлена и выполнена на основе примерной программы и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

В программе предусмотрены часы лекционных, практических занятий и часы для самостоятельной работы студентов.

Программа предусматривает изучение основ геометрического черчения, начертательной геометрии и проекционного черчения; машиностроительного и строительного черчения; знакомство с современными средствами машинной графики, а также приобретение практических навыков выполнения чертежей в соответствии с требованиями государственных стандартов.

В программе четко сформулированы цели изучения дисциплины, определены основные понятия курса, определены требования к знаниям и умениям обучающихся.

Программа позволяет достичь необходимого уровня знаний для чтения и выполнения рабочих чертежей на производстве.

Данная программа может быть рекомендована для обучения по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Главный инженер Елецкой
дистанции пути – структурного
подразделения Юго-Восточной
Дирекции инфраструктуры Центральной
дирекции инфраструктуры –
филиала ОАО «РЖД»



Сухинин А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»	5
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	5
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	5
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2. Содержание дисциплины.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
3.1. Материально-техническое обеспечение	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение	10
3.2.1. Основные печатные и электронные издания.....	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины «Инженерная графика»: формирование знаний о построении чертежа, умений читать и составлять графическую и текстовую конструкторскую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессиональных дисциплин образовательной программы

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить	-
	определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы	структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях	
	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте	
	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах	методы работы в профессиональной и смежных сферах	
	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности	-
	выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска	приемы структурирования информации	
	оценивать практическую значимость результатов поиска	формат оформления результатов поиска информации	
	применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и	
	использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач		
ПК 3.1. Осуществлять контроль основных элементов и конструкций земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации	производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации	систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути	определение конструкции железнодорожного пути, путевых и сигнальных знаков
	выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов	средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов	выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Вид учебной работы	Объем часов	
	Всего	3 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	88	88
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе	80	80
лекции	22	22
практические занятия	58	58
Самостоятельная работа обучающегося	8	8
Промежуточная аттестация в форме:		зачет

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем часов
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	6
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа) Основная надпись. Шрифт чертежный	2
	В том числе практических занятий	4
	Практическое занятие № 1 Шрифт чертежный	4
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	8
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 2 Линии чертежа	2
	Практическое занятие № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров	4
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения контура детали, деления окружности на равные части, построения сопряжений и нанесения размеров на чертеж.	2
Раздел 2. Проекционное черчение		16
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание	10
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие № 4 Комплексный чертеж группы геометрических тел	2
	Практическое занятие № 5 Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел	2

	Практическое занятие № 6 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели	4
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание	4
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями	2
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 7 Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел	2
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения комплексных чертежей геометрических тел и моделей и их аксонометрических проекций	2
Раздел 3. Элементы технического рисования		4
Тема 3.1 Техническое рисование	Содержание	4
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели	2
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 8 Технический рисунок модели	2
Раздел 4. Машиностроительное черчение		32
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание	12
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения	4
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие № 9 Выполнение простых разрезов и аксонометрии модели с вырезом четвертой части	4
	Практическое занятие № 10 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин	4
Тема 4.2. Сборочный чертеж	Содержание	14
	Резьба. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения. Сборочный чертеж и спецификация.	2
	В том числе практических занятий	12
	Практическое занятие № 11 Эскиз детали по натурному образцу	2
	Практическое занятие № 12 Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой)	4
	Практическое занятие № 13 Эскизы деталей сборочного узла путевой машины.	2
	Практическое занятие № 14 Сборочный чертеж и спецификация.	4
Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности	Содержание	4
	Виды и типы схем. Правила выполнения, оформления и чтения схем.	2
	В том числе практических занятий	2
	Практическое занятие № 15 Чертеж кинематической схемы	2

	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков при выполнении разъемных соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Заполнение спецификации для сборочного чертежа. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализации сборочного чертежа.	2
Раздел 5. Элементы строительного черчения		12
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание	10
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах	2
	В том числе практических занятий	8
	Практическое занятие № 16 Архитектурно-строительный чертеж железнодорожного здания или сооружения (план, фасад, разрез)	8
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение архитектурно-строительных чертежей. Подготовка к зачету	2
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		8
Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	8
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе	2
	В том числе практических занятий	6
	Практическое занятие № 17 Плоские изображения в САПРе.	2
	Практическое занятие № 18 Рабочий чертеж детали	2
	Практическое занятие № 19 Составление схемы и перечня элементов схемы железнодорожного пути и сооружений.	2
Всего:		88

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины осуществляется в учебном кабинете «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя дисциплины;
- учебно-наглядные пособия: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрической проекции геометрических тел и моделей», «Резьбы и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
- комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения: компьютер; телевизор; проекционный экран.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560783> (дата обращения: 15.05.2025).

2. Хейфец, А. Л. Инженерная графика для строителей : учебник для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, В. Н. Васильева, И. В. Буторина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19653-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556851> (дата обращения: 15.05.2025).

3. Польских, Е.В. Методическое пособие по проведению практических занятий ОП 01 Инженерная графика : методическое пособие / Е. В. Польских. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2023. — 156 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1257/280053/>

Дополнительная литература

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>

2. Голубева, В. П. ОП 01 Инженерная графика : методическое пособие / В. П. Голубева. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2021. — 130 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <https://umczdt.ru/books/1228/251304/>

Интернет-ресурсы:

1. НТБ РГУПС
2. ЭБС «IPRbooks»
3. ЭБ УМЦ ЖДТ
4. ЭБС «ЮРАЙТ»
5. ЭБС Лань

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: основы проекционного черчения; правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Обучающийся: - применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертежные; - правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров; - правильно применяет расчетные параметры при проецировании точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций, аксонометрических проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел, комплексного чертежа модели; - пользуется правилами построения технического рисунка плоских фигур и геометрических тел; - применяет правила назначения машиностроительных чертежей, основные характеристики чертежей, видов, разрезов, сечений, резьб, резьбовых соединений; - читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации; Оценка результатов тестирования
Умеет: читать технические чертежи; оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Обучающийся: - классифицирует основные сведения по оформлению чертежей; - владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; - строит при помощи методов и приемов проекционного черчения сечения геометрических тел плоскостью;	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации;

	- применяя основные правила выполнения машиностроительных чертежей, строит сборочные чертежи, чертежи и схемы по специальности; - применяя основные сведения о строительных чертежах, строит архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи железнодорожного здания и сооружения с элементами схем; - применяя общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПРе, комплексный чертеж геометрических тел в САПРе, рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений, схемы железнодорожного пути и сооружений	Оценка результатов тестирования
--	---	---------------------------------