

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

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

2023

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин

Председатель ЦК

 М.А. Голикова

Пр. № 11 от «16» 06 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР

Н.П. Кисель

«16» 06 2023 г.



Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Приказ № 1002 от «13» августа 2014 г.

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

08.02.10 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 08.02.10 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 08.02.10 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.

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу
по дисциплине Инженерная графика
для специальности

08.02.10 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 08.02.10 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 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рекомендуется для использования в учебном процессе согласно учебного плана.

Зав. отделением



Т.В. Ханина

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» составлена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и предназначена для основной профессиональной образовательной программы по специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина относится к дисциплинам общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена, направлена на формирование общих и профессиональных компетенций.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения
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 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Выполнять различные виды геодезических съемок.
ПК 3.1.	Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.	ЛР 7
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями к деловым качествам личности	
Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию в строительной отрасли и системе жилищно-коммунального хозяйства личного роста как профессионала	ЛР 13
Способный ставить перед собой цели для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием информационных технологий;	ЛР 14
Способный искать и находить необходимую информацию используя разнообразные технологии ее поиска, для решения возникающих в процессе производственной деятельности проблем при строительстве и эксплуатации объектов капитального строительства;	ЛР 16
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектом Российской Федерации – Липецкой областью	
Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития Липецкой области, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности Липецкой области в национальном и мировом масштабах	ЛР 19
Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой	ЛР 21

экономики, в том числе требованиям стандартов WorldSkills	
Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем	ЛР 25
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями	
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.	ЛР 26
Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.	ЛР 27
Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.	ЛР 29
Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения	ЛР 30
Личностные результаты реализации программы воспитания, определенные субъектами образовательного процесса	
Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации	ЛР 31
Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения	ЛР 33
Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде	ЛР 34
Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы	ЛР 35

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины:

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

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

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

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 190 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 125 часов;
самостоятельной работы обучающегося — 64 часов;
консультации – 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Очное обучение всего	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	190	104	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	125	68	57
в том числе: лекции	20	10	10
практические занятия:	105	58	47
в том числе контрольная работа	2	2	-
Самостоятельная работа обучающегося	64	36	28
Консультации	1	-	1
Промежуточная аттестация в форме:		контрольная работа	дифференцирован ный зачет

2.2. Тематический план учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
3 семестр			
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		26	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	8	2
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный.	2	
	в том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие № 1 Шрифт чертежный	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	4	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	10	3
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжения.	1	
	Основные правила нанесения размеров.		
	в том числе практические занятия	9	
	Практическое занятие № 2 Линии чертежа	3	
	Практическое занятие № 3 Чертеж контура детали с нанесением размеров	6	
Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения контура детали, деления окружности на равные части, построения сопряжений и нанесения размеров на чертеж.	4		
Раздел 2. Проекционное черчение		35	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала	14	2
	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.	1	
	в том числе практические занятия	13	
	Практическое занятие № 4 Комплексный чертеж группы геометрических тел	5	
	Практическое занятие № 5 Построение аксонометрической проекции группы геометрических тел	4	
	Практическое занятие № 6 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.	8	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала	8	2
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями.	2	
	в том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие № 7 Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.	5	
Раздел 3. Элементы технического рисования		13	
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала	8	2
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели.	2	
	в том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие № 8 Технический рисунок модели.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Выполнение технического рисунка модели.	5	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		76	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание учебного материала	20	3
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы.	2	
	в том числе практические занятия	18	
	Практическое занятие № 9 Выполнение простых разрезов и аксонометрии модели с вырезом четвертой части.	8	
	Практическое занятие № 10 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин.	8	
	Контрольная работа По аксонометрической проекции модели построить три вида, нанести размеры.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения сечений и разрезов.	10	
Всего за 3 семестр		104	
4 семестр			
Тема 4.2. Сборочные чертежи	Содержание учебного материала	20	3
	Резьба, резьбовые соединения. Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж и спецификация.	2	

	в том числе практические занятия	18	
	Практическое занятие № 11 Эскиз детали по натурному образцу.	4	
	Практическое занятие № 12 Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой).	6	
	Практическое занятие № 13 Эскиз деталей сборочного узла путевой машины.	4	
	Практическое занятие № 14 Сборочный чертеж и спецификация.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	16	
	Изучение видов и типов резьб, их изображений и обозначений. Последовательность выполнения эскиза детали. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. 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.		
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	8	2
	Виды и типы схем. Правила выполнения, оформления и чтения схем.	2	
	в том числе практические занятия	6	
	Практическое занятие № 15 Чертеж кинематической схемы.	6	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение чертежей схем.		
Раздел 5. Элементы строительного черчения		24	
Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	20	2
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах.	4	
	в том числе практические занятия	16	
	Практическое занятие № 16 Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта (план, фасад, разрез).	16	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		15	
Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	9	2
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы. Плоские изображения в САПРе.	2	
	в том числе практические занятия	7	
	Практическое занятие № 17 Плоские изображения в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 18 Рабочий чертеж детали.	2	

	Практическое занятие № 19 Схемы железнодорожного пути и сооружений.	3	
	Самостоятельная работа обучающихся Построения комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету.	4	
	Консультации	1	
	Всего за 4 семестр	86	
	Всего	190	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 — репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 — продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1.Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для прикладного бакалавриата / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-07025-5. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/432988>.

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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10287-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456531>.

Дополнительная литература:

1. Кокошко, А. Ф. Инженерная графика : учебное пособие / А. Ф. Кокошко, С. А. Матюх. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 268 с. — ISBN 978-985-503-903-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93444.html>

Интернет-ресурсы:

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

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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:	
У1. Читать технические чертежи ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Оценка по установлению соответствия перечисленных умений и профессиональных компетенций заданным критериям при выполнении заданий на практических занятиях. Оценка в рамках промежуточной аттестации – контрольная работа, дифференцированный зачет.
У2. Оформлять проектно-конструкторскую и другую техническую документацию ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Оценка по установлению соответствия перечисленных умений и профессиональных компетенций заданным критериям при выполнении заданий на практических занятиях. Оценка в рамках промежуточной аттестации – контрольная работа, дифференцированный зачет.
Знания:	
З1. основ проекционного черчения ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Оценка по установлению соответствия перечисленных знаний и профессиональных компетенций заданным критериям при выполнении заданий на практических занятиях. Оценка в рамках промежуточной аттестации – контрольная работа, дифференцированный зачет.
З2. Знание правил выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности. ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок. ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.	Оценка по установлению соответствия перечисленных знаний и профессиональных компетенций заданным критериям при выполнении заданий на практических занятиях. Оценка в рамках промежуточной аттестации – контрольная работа, дифференцированный зачет.

<p>33. Знание структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p> <p>ПК 1.1. Выполнять различные виды геодезических съемок.</p> <p>ПК 3.1. Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути.</p>	<p>Оценка по установлению соответствия перечисленных знаний и профессиональных компетенций заданным критериям при выполнении заданий на практических занятиях.</p> <p>Оценка в рамках промежуточной аттестации – контрольная работа, дифференцированный зачет.</p>
---	--