

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

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно - транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

ОДОБРЕНА

цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин
Председатель ЦК

 М.А. Голикова

Пр. № 11 от « 21 » 06 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

 С.В. Иванова
« 21 » 06 2021 г.



Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям), утвержденного Приказом Минобрнауки от 23 января 2018 г. № 45.

Разработчики:

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

Рецензенты:

О.А. Сапрыкина – зав. отделением филиала РГУПС
Андросов С.А. - 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

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа составлена и выполнена на основе примерной программы и соответствует Государственным требованиям к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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 студентов.

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

Данная программа может быть рекомендована для обучения по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) очного и заочного отделения.

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

23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных,
дорожных машин и оборудования (по отраслям)

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС СПО, соответствует учебному плану. Составлена на основе Примерной программы учебной дисциплины «Инженерная графика» для специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

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 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Рекомендуется для использования в учебном процессе согласно учебного плана.

Зав. отделением



О.А. Сапрыкина

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

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

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования на железнодорожном транспорте.

ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения
ОК-1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК-2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.3	Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтномеханического отделения структурного подразделения

1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ПК 3.3	– читать и выполнять чертежи и схемы; - оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	– основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.3 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 96 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 76 часов;
самостоятельной работы обучающегося — 20 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
	Всего	3 семестр	4 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	96	44	52
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	76	34	42
в том числе: лекции	10	6	4
практические занятия:	66	28	38
в том числе, контрольная работа	4	2	2
Самостоятельная работа обучающегося	20	10	10
Промежуточная аттестация в форме:			дифференцированный зачет

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
3 семестр			
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		12	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	10	ОК 02, ПК 3.3
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров	2	
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическое занятие № 1 Выполнение надписей чертежным шрифтом (титульный лист).	4	
	Практическое занятие № 2 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.	2	
	Практическое занятие № 3 Вычерчивание контура детали	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения надписей чертежным шрифтом, вычерчивания линий и контура детали. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	2	
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования		20	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и техническое рисование	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ПК 3.3
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью.	2	

	Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	В том числе, практических занятий	14	
	Практическое занятие № 4 Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	4	
	Практическое занятие № 5 Выполнение аксонометрической проекции группы геометрических тел.	4	
	Практическое занятие № 6 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.	4	
	Практическое занятие № 7 Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.	4	
Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения		47	
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	8	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализирование. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическое занятие № 8 Выполнение простого разреза модели и аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	4	
	Контрольная работа. Выполнение по двум видам комплексного чертежа модели с построением простого разреза.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	

	Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.		
Итого за 3 семестр		44	
4 семестр			
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала	30	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализирование. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
	В том числе, практических занятий	28	
	Практическое занятие № 9 Выполнение сечений, сложных разрезов деталей автомобилей или дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 10 Выполнение эскизов деталей подвижного состава автомобильного транспорта.	2	
	Практическое занятие № 11 Выполнение чертежа резьбового соединения.	4	
	Практическое занятие № 12 Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу автомобилей или дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 13 Выполнение эскиза сборочного узла технических средств автомобильного транспорта.	4	
	Практическое занятие № 14 Оформление спецификации.	2	
	Практическое занятие № 15 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей дорожных машин.	4	
	Практическое занятие № 16 Выполнение схем узлов деталей дорожных машин.	2	
	Практическое занятие № 17 Чтение архитектурно-строительных чертежей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	5	
Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций			

	преподавателя.		
Раздел 4. Машинная графика		17	
Тема 4.1 Общие сведения о САПРе — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в автоматизированной системе.	2	
	В том числе, практических занятий	10	
	Практическое занятие № 18 Построение плоских изображений в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 19 Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 20 Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 21 Выполнение плана участка ремонтного предприятия, схемы железнодорожной станции в САПРе	2	
	Контрольная работа. Построение плоского контура в САПРе с выполнением необходимых сопряжений, нанесение размеров.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя.	5	
Итого за 4 семестр	52		
Всего:	96		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

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

Оборудование кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;

– комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

Технические средства обучения:

- компьютер;
- телевизор;
- проекционный экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы машин и оборудования

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. Дюпина Н.А. Инженерная графика: учеб. пособие. -М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте»,2017

2. Гречишникова И.В., Мезенева Г.В. Инженерная графика: учеб. пособие.- М.: ФГБОУ «УМЦ по образованию на ж.д. транспорте»,2017

Интернет-ресурсы:

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

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	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
Читать технические чертежи	обучающийся тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.	Оценка результатов выполнения практической работы
Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	обучающийся выполняет эскизы деталей и сборочных единиц, применяет условные изображения и обозначения, при необходимости пользуется справочным материалом;	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	обучающийся грамотно оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
основ проекционного черчения	обучающийся знает правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	обучающийся знает основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.	
структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.	
правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	обучающийся знает основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.	

<p>структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p>	<p>обучающийся знает последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p>	
--	---	--