Приложение 2
к ООП по специальности
23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

РАБОЧАЯ ПРОГРАММАУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП. 01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

2025 г

РАССМОТРЕНА
цикловой комиссией № 7
протокол № 10 от «20» 06 2025 г
Председатель ЦК Т.А.Берёзкина

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора ТТЖТ – филиала РГУПС по УР
Н.Ю. Шитикова

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 32774DC7BB71876D14662EB96D8F70DA
Владелец: Шитикова Наталья Юрьевна
Действителен: с 23.09.2024 до 17.12.2025

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024 г, № 135

Разработчик:

Н.А. Рашевская, преподаватель ТТЖТ - филиала РГУПС

Рецензенты:
Берёзкина Т.А., преподаватель ТТЖТ – филиала РГУПС
В.В. Дернов, главный инженер ООО «Вертикаль»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**6**
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**11**
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**13**

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 компетенций в области Инженерной графики. Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника. Особое значение дисциплина имеет при формировании ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания профессиональных и общих компетенций:

Код ПК, ОК	Умения	Знания	Навыки
ПК 3.1.	- производить осмотр участка железнодорожного пути и искусственных сооружений на соответствие техническим условиям эксплуатации; - выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна, железнодорожных переездов.	- конструкция, устройство основных элементов железнодорожного пути и искусственных сооружений; - систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути; - средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов.	- определять конструкцию железнодорожного пути и искусственных сооружений; - выявления дефектов в рельсах и стрелочных переводах, железнодорожных переездах.

ОК 0.1	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; - определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составлять план действия; - определять необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовывать составленный план; - оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; - основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; - методы работы в профессиональной и смежных сферах; - структуру плана для решения задач; - порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
ОК 0.2	- определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; - порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объём часов
Объём образовательной программы учебной дисциплины	**88**
В т.ч. в форме практической подготовки	**66**
в т.ч.:	
теоретическое обучение	12
практические занятия	66
Самостоятельная работа	**8**
Промежуточная аттестация в форме зачёта	**2**

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Формируемые общие компетенции и профессиональные компетенции
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		**14**	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа) Основная надпись. Шрифт чертежный		
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 1. Шрифт чертежный. «Титульный лист»	4	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	**Содержание учебного материала**	2	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 2. Чертеж контура детали. «Геометрические построения»	2	
	Практическое занятие № 3. Чертеж контура детали с нанесением размеров. «Контур детали»	4	
Раздел 2. Проекционное черчение		**12**	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	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		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие № 4. Комплексный чертеж геометрических тел. «Проекции геометрических тел»	2	
	Практическое занятие № 5. Аксонометрические изображения геометрических тел. «Аксонометрические проекции»	2	
	Практическое занятие № 6. Аксонометрическая проекция модели. «Модель»	2	

Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	**Содержание учебного материала**		ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями	**1**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 7. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел. «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	4	
Раздел 3. Элементы технического рисования		**5**	
Тема 3.1 Техническое рисование	**Содержание учебного материала**		ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели	**1**	
	В том числе практических занятий	**4**	
	Практическое занятие № 8. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел.	2	
	Практическое занятие № 9. Технический рисунок модели. «Техническое рисование»	2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		**37**	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	**Содержание учебного материала**		ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения	**1**	
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 10. Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов.	2	
	Практическое занятие № 11. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом ¼ части. «Простые разрезы»	4	
	Практическое занятие № 12. Выполнение сечений. Выполнение сложных разрезов. Выполнение деталей узлов железнодорожных машин. «Сложные разрезы»	4	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 1	**2**	
	Чтение и конспектирование текста: «Разрезы», «Сечения», составление кроссворда и разработка мультимедийной презентации по теме (проработка учебных изданий и специальной технической литературы) Выполнение графических заданий по вариантам (построение простого разреза детали, построение сложного разреза детали, построение сечения детали)		

Тема 4.2. Сборочный чертеж	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		
	В том числе практических занятий	**10**	
	Практическое занятие № 13. Выполнение эскиза детали. «Эскиз детали»	2	
	Практическое занятие № 14. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. «Рабочий чертеж»	2	
	Практическое занятие № 15. Чертеж резьбовых соединений. «Резьбовые соединения»	2	
	Практическое занятие № 16. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. «Сборочный чертеж»	2	
	Практическое занятие № 17. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. «Сборочный чертеж»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 2	**2**	
	Чтение и конспектирование текста: «Виды соединений», «Сборочный чертеж, его назначение и спецификация», составление кроссворда и разработка мультимедийной презентации по теме (проработка учебных изданий и специальной технической литературы) Выполнение графических заданий по вариантам (выполнение эскиза детали) Ответы на вопросы по теме «Сборочный чертеж»		
Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности	**Содержание учебного материала**	**1**	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение		
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие № 18. Чертеж кинематической, электрической схем.	2	
	Практическое занятие № 19. Чертеж пневматической, гидравлической схем.	2	
	Практическое занятие № 20. Составление перечня элементов железнодорожного пути.	2	
	Практическое занятие № 21. Составление перечня элементов железнодорожного сооружения. «Схема»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 3	**2**	
	Чтение и конспектирование текста: «Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем», составление кроссворда и разработка		

	мультимедийной презентации по теме (проработка учебных изданий и специальной технической литературы)		
Раздел 5. Элементы строительного черчения		**9**	
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие № 22. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений.	4	
	Практическое занятие № 23. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем «Строительные чертежи»	2	
	В том числе самостоятельная работа обучающихся № 4	2	
	Чтение и конспектирование текста: «Условные обозначения элементов плана». Чтение архитектурно-строительных чертежей.		
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		**9**	
Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	**Содержание учебного материала**	1	ОК 01; ОК 02; ПК 3.1.
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе		
	В том числе практических занятий	8	
	Практическое занятие № 24. Плоские изображения в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 25. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2	
	Практическое занятие № 26. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений.	2	
	Практическое занятие № 27. Схемы железнодорожного пути и сооружений. «Средства инженерной графики»	2	
Промежуточная аттестация - ЗАЧЕТ		**2**	
Всего:		**88**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины необходим кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации. Метрологии и стандартизации. Электротехнического черчения», оснащенный оборудованием:

- оборудованные учебные посадочные места для обучающихся и преподавателя;
- классная доска;
- учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике
- комплект моделей, деталей, натурных образцов, сборочных единиц;
- комплект учебно-методической документации;
- чертежные инструменты;
- техническими средствами обучения: компьютер преподавателя (оснащенный набором стандартных лицензионных компьютерных программ) с доступом к интернет-ресурсам; компьютеры студентов с программой САПР и другим лицензионным программным обеспечением; телевизор.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Волошинов Д. В. Инженерная компьютерная графика: учебное издание / Волошинов Д. В., Громов В. В. - Москва: Академия, 2021. - 208 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: https://academia-library.ru - Текст: электронный

2. Золотарева, Н. Л. Инженерная графика: виды, разрезы, сечения: учебное пособие для СПО / составители Н. Л. Золотарева, Л. В. Менченко. - Саратов: Профобразование, 2021. - 112 с. - ISBN 978-5-4488-1108-1. - Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование: [сайт]. - URL: https://profspo.ru/books/104696.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: Учебник для СПО/ А.А. Чекмарев.- 15-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2025. www.urait.ru .2025

2. Анамова, Р.Р. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Издательство Юрайт, 2025. www.urait.ru.2025

3.2.3. Дополнительные источники

1. Вышнепольский, И.С. Техническое черчение: учебник для СПО/ И.С. Вышнепольский. -12-е изд. перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2023. www.urait.ru .2022

2. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для СПО/ А.А. Чекмарев. -8-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт 2024. www.urait.ru.2022

3. Селезнев, В.А. Компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ В.А. Селезнев, С.А. Дмитроченко. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2024.

4. Рашевская Н.А. Методические указания для студентов по выполнению практических и графических работ / Н.А. Рашевская. - ТТЖТ - филиалл РГУПС: Тихорецк, 2025.

5. Рашевская Н.А. Методические указания по выполнению самостоятельной работы / Н.А. Рашевская. - ТТЖТ - филиалл РГУПС: Тихорецк, 2025

6. ГОСТ 2.105-95. Общие требования к текстовым документам.

7. ГОСТ 2.001-93. ЕСКД - единая система конструкторской документации

8. ГОСТ 3.1130–93. СПДС - система проектной документации для строительства.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоенности компетенций	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать:		
- 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; - выполнения чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio»; - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации; - оценка результатов тестирования
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
Уметь:		

- 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; - 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	- Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio». - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации; - оценка результатов тестирования

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины
«Инженерная графика»
по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа учебной дисциплины «Инженерная графика» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство и раскрывает основные требования к знаниям и умениям, которыми должны обладать студенты в результате изучения данного курса.

Структура рабочей программы учебной дисциплины «Инженерная графика» соответствует требованиям к разработке рабочих программ, включает в себя все необходимые разделы и пункты.

Программа сформирована последовательно, логически верно, предусматривает выполнение практических работ, различные виды самостоятельной работы студентов, что позволяет обеспечивать высокий уровень усвоения знаний и умений, а также активизацию познавательной деятельности и расширение профессиональной эрудиции.

Указаны различные формы учебной деятельности на уроках, а также виды самостоятельной работы студентов с расчетом часов по каждому виду учебной деятельности.

Рабочая учебная программа дисциплины «Инженерная графика» соответствует реализации общих и профессиональных компетенций, соответствующих специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Рецензент Т.А. Берёзкина– преподаватель ТТЖТ

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины «Инженерная графика» по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Рабочая программа учебная дисциплины «Инженерная графика» составлена в соответствии с учебным планом специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство. Программа дисциплины обеспечивает освоение знаний и умений, приобретаемых студентами согласно Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС).

Материал программы рационально распределен, размещен в логической последовательности. Темы практических и графических работ разработаны грамотно. Умение читать и выполнять чертежи - необходимое условие успешной работы на производстве.

Изучая программу, студенты знакомятся со способами построения изображений объемного предмета на плоскости, правилами нанесения размеров, учатся проецировать плоские фигуры, строить аксонометрические проекции, знакомятся с видами конструкторской документации, учатся читать принципиальные, электрические и монтажные схемы.

Таким образом, рабочая программа дисциплины полностью соответствует ФГОС по специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, типовой программе дисциплины «Инженерная графика» и может быть использована в учебном процессе Тихорецкого техникума железнодорожного транспорта - филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения».

Рецензент Дернов В.В. – главный инженер
ООО «Вертикаль»