

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.08.2022 16:54:58
Уникальный программный ключ:
8731da132b41b9d7596147edfebf304425dbdfce

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Курский ж.д. техникум – филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УВР
Курского ж.д. техникума –
филиала ПГУПС

_____ Е.Н. Судаков

« 31 » августа 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Курск
2022

Рассмотрено на заседании ЦК

Общепрофессиональных дисциплин

протокол № 1 от « 30 » августа 2022г.

Председатель Л.М. Ковалева / _____ /

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08. Инженерная компьютерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № ____ от _____.

Разработчик программы:

Черникова Е.В., преподаватель Курского ж.д. техникума – филиала ПГУПС

Рецензенты:

Емельянова Н..М., - преподаватель Курского ж.д. техникума - филиала ПГУПС

Митрошенкова Л.А., - преподаватель инженерно графика Курского электромеханического техникума

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство» (базовая подготовка).

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

Учебная дисциплина относится к общепрофессиональным дисциплинам профессиональному учебному циклу.

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

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

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

знать:

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

В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и профессиональных компетенций:

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;

ОК 3. Принимать решение в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;

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;

ПК 3.4 Проводить контроль состояния рельсов, элементов пути и сооружений с использованием диагностического оборудования.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 186 часов, в том числе:

обязательная часть - 124 часа;

вариативная часть – 00 часов.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на расширение (углубление) объема знаний по разделам программы.

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 186 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 124 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 62 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	186
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	124
в том числе:	
теоретическое обучение	0
в форме практической подготовки	124
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	62
- самостоятельная работа по выполнению графических работ; - построение чертежей в САПР	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Очная форма обучения		
		Объем часов	В том числе в форме практической под-готовки	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		24	16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей.	Содержание учебного материала		-	
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный			
	Практическое занятие 1. Шрифт чертежный 2. Графическая работа №1 «Титульный лист»	6	4 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков выполнения надписей на чертежах. Заполнение основной надписи. Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа	4	-	3
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала		-	
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров			
	Практические занятия 3. Чертеж контура детали 4. Графическая работа №2 «Геометрические построения» 5. Чертеж контура детали с нанесением размеров 6. Графическая работа №3 «Контур детали»	10	2 2 2 4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения геометрических построений контура детали. Деление окружности на равные части. Построение сопряжений. Отработка практических навыков по нанесению размеров	4	-	3
Раздел 2. Проекционное черчение		42	24	

1	2	3	4	5
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала		-	
	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			
	Практические занятия 7. Комплексный чертеж геометрических тел. 8. Графическая работа №4 «Проекция геометрических тел» 9. Аксонометрические изображения геометрических тел. 10. Графическая работа №5 «Аксонометрические проекции» 11. Аксонометрическая проекция модели Графическая работа №6 «Модель»	12	2 4 2 2 2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков построения комплексных чертежей и проекций геометрических тел. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей	12	-	3
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание учебного материала			
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями.			
	Практические занятия 12. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел 13. Графическая работа №7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	12	6 6	
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексных чертежей пересекающихся тел	6	-	3
Раздел 3. Элементы технического рисования		14	8	
Тема 3.1 Техническое рисование	Содержание учебного материала		-	
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели			
	Практические занятия 14. Технический рисунок модели 15. Графическая работа №8 «Техническое рисование»	8	4 4	2
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели	6	-	3	
Раздел 4 Машиностроительное черчение		78	56	

1	2	3	4	5
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание учебного материала		-	
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения			
	Практические занятия 16. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти. 17. Графическая работа №9 «Простые разрезы» 18. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин. 19. Графическая работа №10 «Сложные разрезы»	16	4 4 4 4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Отработка практических навыков выполнения разрезов. Изучение изображений и обозначения резьб. Основные требования к чертежам. Обозначения, используемые на чертежах. Последовательность выполнения эскиза детали. Порядок составления рабочего чертежа детали по данным ее эскиза. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Выполнение разъемных соединений. Выполнение чертежа соединения	4	-	3
Тема 4.2. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала		-	
	Эскизы деталей и рабочие чертежи Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж			
	Практические занятия 20. Выполнение эскиза детали Графическая работа №11 «Эскиз детали» 21. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу 22. Графическая работа №12 «Рабочий чертеж» 23. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) 24. Графическая работа №13 «Резьбовые соединения» 25. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. 26. Графическая работа №14а «Сборочный чертеж» 27. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. 28. Графическая работа №14б «Сборочный чертеж»	30	2 2 2 2 2 2 12 2 4	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификации на сборочном чертеже. .Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализации сборочного чертежа	14	-	3

1	2	3	4	5
Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала		-	
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение			
	Практические занятия 29. Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений 30. Графическая работа №15 «Схема»	10	4 6	2
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежей схем	4	-	3
Раздел 5. Элементы строительного черчения		18	8	
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала		-	
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах			
	Практическое занятие: 31. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта 32. Графическая работа №16 «Строительные чертежи»	8	4 4	2
	33. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа)	4	4	3
Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение архитектурно-строительных чертежей	6	-	3	
Раздел 6 Общие сведения о машинной графике		10	6	
Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала		-	
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе. Практическое занятие: 34. Плоские изображения в САПРе. 35. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. 36. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. 37. Схемы железнодорожного пути и сооружений. 38. Графическая работа №17 «Средства инженерной графики»	6	1 1 1 1 2	2

1	2	3	4	5
	Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету	2	-	3
	Итоговое занятие в форме зачета	2	-	
	Всего	186		

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, разбор конкретных ситуаций)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация рабочей программы учебной дисциплины требует наличия кабинета «Инженерной графики»,

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; доска; комплект учебно-методической документации; комплект учебно-наглядных пособий; детали и узлы в металле; штангенциркули; набор сборочных единиц; модели для проекционного черчения.

- стенды: «Чертёжный шрифт», «Аксонметрические проекции», «Сборочный чертёж», «Резьбовые соединения», «Графические работы», «Уголок по охране труда», «Эллипс», «Синусоида», «Эвольвента», «Аксонметрические проекции круга»,

- техническими средствами обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

Проведение практических занятий с использованием компьютерной техники занятия проводятся в учебной аудитории Информационных технологий, оснащенная оборудованием: ПК Pentium (R) dual-core E 6700 13 шт., интерактивная доска screen media 1 шт., ноутбук ASUS 1 шт.

Пакет прикладных программ:

OS Windows 7, MS Office, Microsoft Security Essentials, Интернет цензор, Средство просмотра XPS, MS Visio 2010, Архиватор 7Zip, Borland Developer Studio 2006.

Коммутатор, маршрутизатор, патч-панели, источник бесперебойного питания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная учебная литература:

1. Боголюбов С.К., Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2020. – 392 с., ил.

2. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для СПО.-М.; «ЮРАЙТ» 2017 – 381 с.

Дополнительная учебная литература:

1. Чекмарев А.А. Черчение: учебник для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017

2. Гречишникова И.В., Мезенева Г.В. Инженерная графика: учеб. пособие. - М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.-231с.

4. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО/ под общ. Ред. Р.Р. Анамовой. М.: Издательство Юрайт, 2017

Интернет-ресурсы:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2017. — 381 с. — Серия: Профессиональное образование. — ISBN 978-5-534-00402-1. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/44B1832E-3BAC-4CC7-857F-F659588B8616

2. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для СПО / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общ. ред. Р. Р. Анамовой, С. А. Леонову, Н. В. Пшеничнову. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 246 с. — Серия: Профессиональное образование. — ISBN 978-5-534-02971-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/5B481506-75BC-4E43-94EE-23D496178568.

3. Инженерная графика: учебник / В.П. Куликов. — Москва: КноРус, 2017. — 284 с. — Для СПО. — ISBN 978-5-406-04885-6 <https://www.book.ru/book/922278>

4. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Черчение. Справочник: учебное пособие для СПО – 9-е изд., испр. и доп. Электронный ресурс – М.: Издательство Юрайт, 2017. – Режим доступа <https://biblio-online.ru>

3.3. Выполнение требований ФГОС в части использования активных и интерактивных форм обучения

В целях реализации компетентностного подхода рабочая программа предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в целях формирования и развития общих и профессиональных компетенций:

Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостью
Практическое занятие №12. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел (разбор конкретных ситуаций).

Тема 4.2. Сборочный чертеж
Практическое занятие №20 Выполнение эскиза детали Графическая работа №11 «Эскиз детали» (решение проблемных задач).

Практическое занятие №25 Эскизы деталей сборочного узла путевой машины (решение проблемных задач).

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

Рабочая программа предусматривает использование персональных компьютеров обучающимися в ходе проведения следующих практических занятий:

Практические занятия №34-38

Практическое занятие №34 Плоские изображения в САПРе.

Практическое занятие №35 Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.

Практическое занятие №36 Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений.

Практическое занятие №37 Схемы железнодорожного пути и сооружений.

Практическое занятие №38 Графическая работа №17 «Средства инженерной графики».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
умение 1 читать технические чертежи выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
умение 2 оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ
Знания:	
знание 1 основ проекционного черчения	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, дифференцированный зачет
знание 2 правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, дифференцированный зачет
знание 3 структуры и оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, дифференцированный зачет