

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Агеев Владимир Александрович
Должность: Директор
Дата подписания: 31.08.2023 09:48:32
Уникальный программный ключ:
8731da132b41b9d7596147edfefb304425dbdfce

**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 2023г.

**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
2023

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 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.1 Выполнять различные виды геодезических съемок.

ПК 3.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, поездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути;

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 подготовки | 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 литература

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/531858> (дата обращения: 29.08.2023).

Дополнительная 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. Черчение: учебник для СПО.- М.: Издательство Юрайт, 2017

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

Интернет-ресурсы

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511257> (дата обращения: 29.08.2023).

2. 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 |