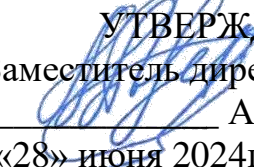


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котенкова Светлана Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.01.2025 10:04:40
Уникальный идентификатор:
4416d113ff2a6a4b931882373c1cf1143b8cd7bc

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР

А.В. Полевой
«28» июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация - **Техник**
вид подготовки - базовая

Форма обучения - очная

Калуга
2024

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «28» июня 2024г.

Председатель Жиряков /Р. В. Жиряков/

Рабочая программа учебной дисциплины *Инженерная 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 № 1002 от 13 августа 2014г.

С изменениями от 18.11.2022г. в соответствии с приказом Министерства Просвещения РФ от 01.09.2022г. №796 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»

Разработчик программы:

Комарова Т.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Ефимкин Н.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Поликарпова Т.В., методист ГБПОУ КО Губернаторского аграрного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная графика»

1.1. Область применения программы

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

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к *общеобразовательным дисциплинам профессионального цикла*.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения 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 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 3. 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.

ПКЗ.1 Обеспечивать выполнение требований к основным элементам и конструкции земляного полотна, переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения пути;

ПКЗ.3 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 часов;
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 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 62 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-----------------------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>186</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>124</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>124</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>62</i> |
| в том числе: подготовка сообщений, презентаций, решение задач, подготовка к тестированию, зачету | |
| <i>Итоговая аттестация в форме</i> | <i>дифференцированного зачета</i> |

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

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала: практические работы, самостоятельная работа обучающихся. | Очная форма обучения | |
|--|---|----------------------|------------------|
| | | Объем часов | Уровень освоения |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Графическое оформление чертежей | | 24 | |
| 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 Шрифт чертежный Графическая работа №1 «Титульный лист» | 6 | 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 1. Чертеж контура детали Графическая работа №2 «Геометрические построения» 2.Чертеж контура детали с нанесением размеров Графическая работа №3 «Контур детали» | 10 | 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. | | 42 | |

| | | | |
|--|--|-----------|---|
| Проекционное черчение | | | |
| 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 3. Комплексный чертеж геометрических тел. Графическая работа №4 «Проекция геометрических тел» 4. Аксонометрические изображения геометрических тел. Графическая работа №5 «Аксонометрические проекции» 5. Аксонометрическая проекция модели Графическая работа №6 «Модель» | 12 | 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. | | |
| | Практическое занятие: | | |
| | Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел Графическая работа №7 «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел» | 12 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексных чертежей пересекающихся тел | 6 | 3 |
| Раздел 3. Элементы технического рисования | | 14 | |
| Тема 3.1 Техническое рисование | Содержание учебного материала | | |
| | Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели | | |
| | Практическое занятие: Технический рисунок модели Графическая работа №8 «Техническое рисование» | 8 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение технического рисунка модели | 6 | 3 |

| | | | |
|---|--|------------------|----------|
| <p>Раздел 4 Машиностроительное черчение</p> | | <p>78</p> | |
| <p>Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | |
| | <p>Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды. Сечения и разрезы. Резьба, резьбовые соединения</p> | | |
| | <p>Практические занятия: 1. Построение третьего вида по двум данным, нанесение необходимых простых разрезов, аксонометрическая проекция с вырезом передней четверти. Графическая работа №9 «Простые разрезы» 2. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей узлов железнодорожных машин. Графическая работа №10 «Сложные разрезы»</p> | <p>16</p> | <p>2</p> |
| | <p>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</p> | <p>4</p> | <p>3</p> |
| <p>Тема 4.2. Сборочный чертеж</p> | <p>Содержание учебного материала</p> | | |
| | <p>Эскизы деталей и рабочие чертежи Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж</p> | | |
| | <p>Практические занятия: 1. Выполнение эскиза детали Графическая работа №11 « Эскиз детали» 2. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа №12 «Рабочий чертеж» 3. Чертеж резьбовых соединений (болтом, шпилькой, винтом) Графическая работа №13 «Резьбовые соединения» 4. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. Графическая работа №14а «Сборочный чертеж» 5. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. . Графическая работа №14б «Сборочный чертеж»</p> | <p>30</p> | <p>2</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся: Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж.</p> | | |

| | | | |
|---|---|-----------|---|
| | Сопрягаемые размеры. Заполнения спецификации на сборочном чертеже. .Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных и установочных устройств. Подбор по справочникам стандартных изделий и материалов. Выполнение детализовки сборочного чертежа | 14 | 3 |
| Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности | Содержание учебного материала | | |
| | Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение | | |
| | Практические занятия Чертеж кинематической, электрической, пневматической или гидравлической схемы (по заданию преподавателя): составление перечня элементов железнодорожного пути и сооружений . Графическая работа №15 «Схема» | 10 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение чертежей схем | 4 | 3 |
| Раздел 5. Элементы строительного черчения | | 18 | |
| 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: Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений железнодорожного транспорта Графическая работа №16 «Строительные чертежи» | 8 | 2 |
| | Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем (контрольная графическая работа) | 4 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение архитектурно-строительных чертежей | 6 | 3 |
| Раздел 6 Общие сведения о машинной графике | | 10 | |
| Тема 6.1 | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|--|--|---|---|
| Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР) | Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе. | | |
| | Практическое занятие: Плоские изображения в САПРе. ' Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений. Схемы железнодорожного пути и сооружений. Графическая работа №17 «Средства инженерной графики» | 6 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: Построение комплексного чертежа в САПРе. Выполнение схем в САПРе. Подготовка к зачету | 2 | 3 |
| | Итоговое занятие в форме зачета | 2 | |
| | Всего: | | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерная графика, актового зала, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

посадочные места по количеству обучающихся,

рабочее место преподавателя,

наглядные пособия (раздаточный материал),

Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедийный проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511680> (дата обращения: 20.09.2023).

2. 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. Пшеничной. — 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: 20.09.2023).

3. Гречишникова, И.В. Инженерная графика: учеб. Пособие [Электронный ресурс] : учеб. Пособие / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева: М.: ФГБУ ДПО УМЦ ЖДТ, 2017

<http://umczdt.ru/books>

4. Государственные стандарты: Система проектно-конструкторской документации

http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html

Дополнительная литература:

1. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VI. Чтение и детализирование сборочных чертежей [Электронный ресурс] : учеб. Пособие — Электрон. Дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2013,

<http://umczdt.ru/books>

2. Свиридова, Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем [Электронный ресурс] :

учеб.-метод. Пособие — Электрон. Дан. — М.: УМЦ ЖДТ, 2014, <http://umczdt.ru/books>

3. Конакова, И. П. Инженерная и компьютерная графика. Общие правила выполнения чертежей : учебное пособие / И. П. Конакова, Т. В. Нестерова ; под общей редакцией Т. В. Нестеровой. — 2-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2020. — 136 с. — ISBN 978-5-9765-4170-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/143748> (дата обращения: 07.10.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 4.1. СЛОЖНЫЕ РАЗРЕЗЫ в интерактивной форме .

3.4. Использование средств вычислительной техники в процессе обучения

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

Практическое занятие №15
МАШИННАЯ ГРАФИКА.

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 |
| знание 2 правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности | экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ |
| 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 |