**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

|  |  |
| --- | --- |
| **23.02.08** | **Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** |

*Базовая подготовка среднего профессионального образования*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | | **СТР.** |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **7** |
| **3.** | **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **12** |
| **4.** | **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ** | **13** |
| **5.** | **ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **15** |

**1.** **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС для специальности 23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

При реализации рабочей программы могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии, электронное обучение.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:**

Дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

**1.3. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Уметь** | **Знать** |
| ОК 01.  Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы | структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02.  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |
| выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска | приемы структурирования информации |
| оценивать практическую значимость результатов поиска | формат оформления результатов поиска информации |
| применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и |
| использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности | программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства |
| использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК 3.1. Осуществлять контроль основных элементов и конструкции земляного полотна, железнодорожных переездов, путевых и сигнальных знаков, верхнего строения железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | производить осмотр участка железнодорожного пути на соответствие техническим условиям эксплуатации | систему надзора, ухода и ремонта железнодорожного пути |
| выявлять имеющиеся неисправности элементов верхнего строения пути, земляного полотна, железнодорожных переездов | средства контроля и методы обнаружения дефектов рельсов и стрелочных переводов |

1.3.2 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 4Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностного и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно-мыслящий.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем**  **в часах** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | **56** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **48** |
| в том числе: |  |
| лекции | 24 |
| практические занятия | 24 |
| лабораторные занятия |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **8** |
| **Промежуточная аттестация:** зачет с оценкой (3 семестр) | |

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Наименование разделов и тем**(тема указывается у каждого учебного занятия, в т.ч. и у практического и лабораторного) | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** |  | **11** |  |
| **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 | 2 | 1,  ОК01, ОК02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Шрифт чертежный | 2 | 2,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнения линей чертежа.  Оформление титульного листа. | 1 | 3,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **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 | 4 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Чертеж контура детали с нанесением размеров | 2 | 2,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** |  | **8** |  |
| **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 | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Комплексный чертеж геометрических тел. «Проекции геометрических тел». Аксонометрические изображения геометрических тел. «Аксонометрические проекции» | 2 | 2,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Тема 2.2.**  **Сечение геометрических тел плоскостью** | **Содержание учебного материала**  Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел | 2 | 2,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 3. Элементы технического рисования** |  | **3** |  |
| **Тема 3.1**  **Техническое рисование** | **Содержание учебного материала**  Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 1 | 3,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 4. Машиностроительное черчение** |  | **25** |  |
| **Тема 4.1.**  **Основные правила выполнения машиностроительных чертежей** | **Содержание учебного материала**  Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения.  Резьба, резьбовые соединения | 4 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом ¼ части. «Простые разрезы» | 2 | 2,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 4.2.**  **Сборочный чертеж** | **Содержание учебного материала**  Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Выполнение эскиза детали. «Эскиз детали»  Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. «Рабочий чертеж»  Чертеж резьбовых соединений. «Резьбовые соединения»  Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. «Сборочный чертеж» | 8 | 2,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. «Сборочный чертеж» | 2 | 3,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Тема 4.3**  **Чертежи и схемы по специальности** | **Содержание учебного материала**  Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие**  Чертеж кинематической, электрической, пневматической, гидравлической схем | 4 | 2,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Составление перечня элементов железнодорожного пути. | 1 | 3,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 5. Элементы строительного черчения** |  | **3** |  |
| **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 | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем «Строительные чертежи» | 1 | 3,  ОК 01, ОК 02, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 6. Общие сведения о машинной графике** |  | **4** |  |
| **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 | 2 | 1,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Плоские изображения в САПРе. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений | 2 | 3,  ОК 01, ОК 02,ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Зачет с оценкой** |  | **2** |  |
| **Всего** | | **56** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование или самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Инженерная графика».

Оборудование кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся - 20;

- рабочее место преподавателя - 1;

- комплект учебного наглядного материала по темам.

**Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1 Основные источники:**

1. Серга Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник для СПО / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под редакцией Г. В. Серга. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 276 с. — ISBN 978-5-507-52315-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/447314>

1. Инженерная графика : учебник для вузов / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 7-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-507-47522-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/386441>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Показатели освоенности компетенций** | **Методы оценки** |
| Знает:  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 |
| Умеет:  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 основныесведения 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 |

**5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1 Пассивные методы обучения:

- лекция;

- рассказ;

- беседа;

- объяснение.

* 1. Активные и интерактивные методы обучения:

- кейс-метод;

- метод проектов;

- метод портфолио;

- деловые игры.