# Приложение

к ППССЗ по специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

для специальности

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

(квалификация техник)

год начала подготовки 2023

**2023г**

Лист переутверждения рабочей программы на 2024-2025 учебный год

**Рабочая программа учебной дисциплины (модуля)**

**ОП.01 Инженерная графика**

Рассмотрена на заседании цикловой комиссии и переутверждена на 2024-2025 учебный год

Выписка из протокола заседания ЦК № 7 от «15» апреля 2024 года



**Лист актуализации рабочих программ на 2024-2025 учебный год**

Актуализируется пункт 3.2

**3.2.1 Основные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Чекмарев А. А | Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования — 13-е изд., испр. и доп. | Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 389 с.  режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/511680> | Электронный ресурс] |
|  | Куликов В.П. | Инженерная графика: учебник | Москва: КноРус, 2022. — 284 с. — режим доступа: <https://book.ru/books/944145> | [Электронный ресурс] |
|  | Вышнепольский И. С. | Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 319 с. – режим доступа: <https://urait.ru/bcode/489828> | [Электронный ресурс] |
|  | Кувшинов Н. С. | Инженерная графика: учебник | Москва: КноРус, 2024. - 348 с. – режим доступа: https://book.ru/book/951748 | [Электронный ресурс] |
|  | Березина Н. А. | Инженерная графика: учебное пособие | Москва: КноРус, 2024. - 270 с. – режим доступа: https://book.ru/book/953744 | [Электронный ресурс] |



**СОДЕРЖАНИЕ СТР.**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **3** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **19** |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **21** |
| **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ** | **22** |

**1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Инженерная графика»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «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.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих по профессиям:

- монтер пути;

- сигналист.

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

Дисциплина Инженерная графика входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

**уметь**:

**У1-** читать технические чертежи;

**У2-** оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию;

**знать:**

**З1-** основы проекционного черчения;

**З2-** правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

**З3-** структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

**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 05** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**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.

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

**ЛР4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР13** 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.

**ЛР27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

**ЛР30** 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**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **192** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **128** |
| в том числе: |  |
| лекции | 20 |
| практические занятия | 108 |
| лабораторные занятия | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **64** |
| в том числе: |  |
| работа с текстом | 64 |
| ***Промежуточная аттестация в форме других форм контроля (3 семестр)*** | |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (4 семестр)*** | |

**Заочная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **192** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **30** |
| в том числе: |  |
| лекции | 4 |
| практические занятия | 26 |
| лабораторные занятия | - |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **162** |
| в том числе: |  |
| работа с текстом | 162 |
| ***Промежуточная аттестация в форме домашние контрольные работы***  ***(1 семестр)*** | |
| ***Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета***  ***(1 семестр)*** | |

**2.2. Тематический план учебной дисциплины Инженерная графика**

**Очная форма обучения**

**База 9 и 11 классов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | Объем часов | Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** | |  |  |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** | **18** |  |
| Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, ли­нии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров | 2 | 1  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №1**  Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. | 4 | 2  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №2**  Выполнение надписей чертежным шрифтом. | 4 | 2  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №3**  Вычерчивание контура детали | 2 | 2  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 1**  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. | 2 | 3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся №2**  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся №3**  **Темы докладов или презентаций:**  «Роль чертежа в технической деятельности специалиста». | 2 | 3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования** | |  |  |
| **Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и**  **техническое рисование** | **Содержание учебного материала** | **26** |  |
| **Практическое занятие №4**  Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.  Выполнение комплексного чертежа | 5 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №5**  Построение третьей проекции модели по двум заданным.  Аксонометрическая проекция модели. | 5 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №6**  Построение комплексного чертежа модели. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №7**  Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№4**  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. | 3 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№5**  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 3 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№6**  **Темы докладов или презентаций**  «Чертежи как элементы отобра­жения информации». | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **3.Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. Элементы строительного черчения** | |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Тема 3.1. Машиностроительное**  **черчение** | **Содержание учебного материала** | **52** |  |
| Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сбо­рочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей | 2 | 1  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №8**  Построение сечения геометрических тел плоскостью | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №9**  Выполнение технического рисунка модели | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №10**  Выполнение эскизов деталей. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №11**  Резьбовое соединение двух деталей | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №12**  Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида.  Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №13**  Оформление спецификации | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие №14**  Выполнение сборочного чертежа | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №15**  Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей.  Чтение архитектурно-строительного чертежа. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№7**  Проработка: конспектов занятий, учебных изданий специальной технической литературы. | 6 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№8**  Подготовка к: практическим занятиям контрольной работе с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 6 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№9**  **Темы докладов или презентаций:**  «Чертеж как документ ЕСКД». | 6 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 4. Машинная графика** | |  |  |
| **Тема 4.1 Общие сведения о САПРе-системе автоматизированного проектирования** | **Содержание учебного материала** | **24** |  |
| **Практическое занятие №16**  Построение плоских изображений в САПРе. | 4 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №17**  Построение комплексного чертежа геометрических тел в САПРе. | 6 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №18**  Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе | 6 | 2,3  ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№10**  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. | 3 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№11**  Подготовка к практическим занятиям и контрольной работе с использованием  методических рекомендаций преподавателя | 3 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№12**  **Темы докладов или презентаций:**  **«** Системы автоматизированного проектирования». | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Всего** | **120** |  |
|  | **Промежуточная аттестация (в форме дифференцированного зачета)** |  |  |
| 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 и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).  Заочная форма обучения | | | |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия,**  **самостоятельная работа обучающихся** | Объем часов | Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты |
| **Раздел 1. Графическое оформление чертежей** | |  |  |
| **Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** | **28** |  |
| Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, ли­нии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров | 2 | 1  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №1**  Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №2**  Вычерчивание контура детали | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№1**  Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя | 22 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования** | |  |  |
| **Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения и**  **техническое рисование** | **Содержание учебного материала** | **27** |  |
| **Практическое занятие №3**  Построение комплексного чертежа модели. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№2**  Проецирование точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости и геометрических тел. Комплексный чертеж модели, чтение чертежей. Проецирование модели. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел. Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел | 25 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **3.Раздел Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности. элементы строительного черчения** | | | |
| **Тема 3.1. Машиностроительное**  **черчение** | **Содержание учебного материала** | **40** |  |
| **Практическое занятие №4**  Выполнение эскизов деталей. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №5**  Резьбовое соединение двух деталей. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Практическое занятие №6**  Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида. Отработать навыки по выполнению сборочных чертежей. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №7**  Оформление спецификации. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №8**  Навыки выполнения архитектурно-строительных чертежей.  Чтение архитектурно-строительного чертежа. | 2 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся№3**  Виды сечений и разрезов. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения. Виды соединений. Изображение резьбовых соединений. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций. Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа. Деталирование сбо­рочного чертежа. Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем. Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей | 30 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Раздел 4. Машинная графика** | |  |  |
| **Тема 4.1 Общие сведения о САПРе-системе автоматизированного проектирования** | **Содержание учебного материала** | **25** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся№4**  Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в САПРе | 25 | 2,3  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Всего** | **120** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Учебная дисциплина реализуется в **учебном кабинете «Инженерной графики №2» (№2410)**

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- методические материалы по дисциплине

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, а также читальный зал, помещение для самостоятельной работы, с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Оснащенность учебного кабинета: стол преподавателя-2шт., стул преподавателя-2 шт., стол ученический (чертёжный)-19 шт., стулья ученические-33 шт., шкаф для наглядных пособий-2 шт., шкаф для наглядных бумаг- 2 шт; доска -1 шт., компьютер -1 шт., макет «Шероховатость поверхности»-1 шт., Набор моделей для черчения-13 шт., Стенд «Лучшие работы студентов»-5 шт., макет «Комплексный чертёж модели»-1шт., комплект плакатов, стенд «Буквы русского алфавита»- 1 шт., наглядное пособие: Три проекции фигуры – 1 шт., наглядное пособие: Три проекции точки – 1 шт.

**При изучении дисциплины в формате электронного обучения используется ЭИОС Moodle.**

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы используются электронные образовательные и информационные ресурсы.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной**

**литературы Интернет – ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

**3.2.1 Основные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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).  Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/511680> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Куликов В. П. | Инженерная графика : учебник | Москва : КноРус, 2022. — 284 с.  Режим доступа:  <https://book.ru/books/944145> | [Электронный ресурс] |
| 3 | Березина Н. А. | Инженерная графика : учебное пособие | Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — Для СПО.  Режим доступа:  <https://book.ru/books/944162> | [Электронный ресурс] |
| 4 | Чекмарев А. А. | Инженерная графика : учебник для СПО | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 389 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/489723> | [Электронный ресурс] |

**3.2.2 Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | Чекмарев А. А. , Осипов В. К. | Инженерная графика : учебное пособие | Москва : КноРус, 2022. — 434 с. — СПО.  Режим доступа: <https://book.ru/book/941787> | [Электронный ресурс] |
| 2 | Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; Под ред. Хейфеца А. Л. | Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 328 с.  07976-0. — режим доступа https://urait.ru/bcode/494513 | [Электронный ресурс] |

**3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

- научная электронная библиотека eLIBRARY.RU

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

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(У,З, ОК/ПК, ЛР)** | **Показатели оценки результатов** | **Форма и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Уметь:** |  |  |
| **У1**- читать технические чертежи  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | - чтение чертежей сборочных единиц, архитектурно-строительных чертежей | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **У2 -** оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | - выполнение графических, текстовых документов, содержащих информацию об изделии, необходимую для его проектирования, изготовления и контроля | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **Знать:** |  |  |
| **З1** -основы проекционного черчения;  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | - методы и приемы проекционного черчения и технического рисования;  - порядок и методику построения трех проекций и  аксонометрических проекций | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **З2** - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | - методику и порядок выполнения разреза земляного полотна;  - порядок выполнения электрических схем | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **З3 -** структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов  ОК 02, ОК 03, ОК 05, ПК 1.1, ПК 3.1, ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | - основное назначение стандартов ЕСКД, которые обеспечивают применение современных методов и средств проектирования изделий | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, практических работ – (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |

**5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

5.1.Пассивные: лекции, опрос, работа с основной и дополнительной литературой.

5.2.Активные и интерактивные: проблемная лекция.