**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности**

|  |  |
| --- | --- |
| **08.02.10** | **Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство** |

**2022**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **СОДЕРЖАНИЕ** | | **СТР.** |
| **1.** | **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **2.** | **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| **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 08.02.10 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 использованав профессиональной подготовке, переподготовке и повышения квалификации рабочих по профессиям:

14668 Монтер пути;

18041 Сигналист;

15572 Оператор дефектоскопной тележки.

**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 **уметь**:

У 1 – читать технические чертежи;

У 2 –оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию.

**знать**:

З 1 –основы проекционного черчения;

З 2–правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;

З 3–структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

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

**- общие:**

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

**- профессиональные:**

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):

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**

**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 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **162** |
| **Промежуточная аттестация: домашняя контрольная работа (1 курс), дифференцированный зачет (1 курс)** | |

**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. Геометрическое черчение** |  |  |  |
| **Тема 1.1Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала**  Общие сведения о графических изображениях. ГОСТЫ ЕСКД. Правила оформления чертежей: форматы, линии чертежа. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №1**  Формирование графических умений и навыков вычерчивания линий чертежа, окружностей, плоских геометрических фигур. Графические упражнения. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение графических упражнений по начертанию и обводке линий чертежа. Изучение теоретического материала «Форматы», «Линии чертежа». | 10 | 2 |
| **Тема 1.2**  **Шрифты чертежные и выполнение надписей на чертежах** | **Содержание учебного материала**  Сведения о стандартных шрифтах. Размеры, конструкция и начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Основные надписи. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №2**  Формирование графических умений и навыков по начертанию и обводке букв, цифр, надписей. Графические упражнения. | 2 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение графических упражнений по начертанию и обводке надписей. ***Графическая работа 1 «Шрифты».*** | 10 | 2 |
| **Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей** | **Практическое занятие №3**  Деление окружности на равные части и построение правильных многоугольников. Построение сопряжений. Выполнение простого контура технической детали. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение графических упражнений по построению сопряжений. Изучение теоретического материала «Уклон и конусность», «Лекальные кривые». Геометрические построения Деление окружности на равные части. Сопряжения. Уклон и конусность. Лекальные кривые. | 10 | 2 |
| **Тема 1.4 Основные правила нанесения размеров** | **Практическое занятие №4**  Построение контура технической детали с нанесением размеров. ***Графическая работа 2 «Контур детали».*** | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение теоретического материала «Масштабы», «Нанесение размеров на чертежах». Отработка практических навыков нанесения размеров.  Масштабы. Правила нанесения размеров. | 10 | 2 |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** |  |  |  |
| **Тема 2.1**  **Методы и приёмы проекционного черчения** | **Практическое занятие №5**  Построение комплексных чертежей геометрических тел и проекций точек, лежащих на них Построение аксонометрических проекций геометрических тел. ***Графическая работа 3 «Геометрические тела».*** | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение комплексных чертежей прямых. Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции группы геометрических тел.Графическая работа 3 «Геометрические тела» Метод проецирования и способы изображений. Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел на 3 плоскости проекций. Построение аксонометрических проекций точки, прямой, геометрических тел. | 10 | 2 |
| **Тема 2.2**  **Проецирование моделей** | **Практическое занятие №6**  Построение комплексного чертежа модели с натуры. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрии***. Графическая работа 4 «Модель».*** | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение аксонометрических проекций моделей. Графические упражнения. Графическая работа 4 «Модель». Комплексные чертежи моделей. Чтение чертежей моделей. Аксонометрические проекции моделей. | 10 | 2 |
| **Тема 2.3**  **Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел** | **Практическое занятие №7**  Построение линий пересечения поверхностей вращения. Графические упражнения. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела. Графические упражнения. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей геометрических тел. Линии пересечения и линии перехода. Приемы построения и обводки. | 10 | 2 |
| **Тема 2.4 Техническое рисование** | **Практическое занятие №8**  Формирование графических умений и навыков построения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение технического рисунка модели.  Понятие о техническом рисунке. Приемы выполнения технических рисунков плоских фигур, геометрических тел и моделей. Нанесение светотени штриховкой и шраффировкой | 10 | 2 |
| **Раздел 3. Машиностроительное черчение** |  |  |  |
| **Тема 3.1**  **Основные правила выполнения машиностроительных чертежей** | **Самостоятельная работа обучающихся**  Графические упражнения: построение сложных разрезов и сечений деталей на чертежах. Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики и состав машиностроительных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Основные надписи. Обзор ГОСТов ЕСКД. | 10 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Тема 3.2**  **Виды,сечения и разрезы** | **Практическое занятие №9**  Построение 3-го вида детали по двум заданным. Построение основных видов детали по аксонометрической проекции. Построение простых разрезов,вида и разреза детали. Аксонометрическая проекция детали с вырезом передней четверти. Построение сложных разрезов и сечений. Нанесение размеров на чертежах.  ***Графическая работа 5 «Деталь».***  ***Графическая работа 6 «Деталь».*** | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Категории изображений - виды, разрезы, сечения. Виды: правила построения и оформления. Правила построения и оформления разрезов. Сложные разрезы. Назначение и виды сечений. Правила построения и оформления сечений. Условности и упрощения. Выносные элементы. Нанесение размеров на чертежах. | 9 | 2 |
| **Тема 3.3**  **Резьба и резьбовые соединения** | **Практическое занятие №10**  Построение с натурных образцов наружной и внутренней резьбы с нанесением технологических размеров и условных обозначений резьбы. Работа со справочной литературой. Построение резьбового соединения 2-х деталей. | 2 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение теоретического материала «Резьба и резьбовые соединения». Определение и назначение резьбы. Классификация и параметры резьбы. Типы резьб. Условное изображение и обозначение резьбы. Стандартизованные элементы резьбы: фаски, проточки. Резьбовые соединения деталей. | 9 | 2 |
| **Тема 3.4**  **Эскизы и рабочие чертежи деталей** | **Практическое занятие №11**  Выполнение эскизов деталей средней сложности с резьбой с применением разрезов***.***  ***Графическая работа 7 «Эскиз детали».*** | 1 | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение теоретического материала:  «Нанесение размеров на чертежах деталей».  «Стандартизованные элементы резьбы».  «Обозначение шероховатости поверхностей». «Обозначение материалов деталей».  Выполнение рабочего чертежа детали по данным её эскиза. Графические упражнения. Назначение и содержание эскиза и рабочего чертежа детали. Основные требования к рабочим чертежам. Порядок выполнения эскиза. Выбор оптимальных изображений. Нанесение размеров на чертежах деталей с учетом технологии изготовления и обработки. Обмер деталей. Контроль размеров стандартизованных элементов деталей. Понятия о шероховатости поверхности. Условное обозначение материалов деталей. | 9 | 2 |
| **Тема 3.5**  **Разъемные и неразъемные соединения** | **Практическое занятие №12**  ***Графическая работа 8 «Соединения резьбовые».***  Расчет по условным соотношениям и изображение болтового, винтового и шпилечного соединений деталей. Составление спецификации к сборочному чертежу. | 1 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Выполнение и оформление чертежа шпоночного соединения. Изучение условных изображений и обозначений сварных швов изделий. Выполнение чертежа сварного соединения.  Виды и назначение разъемных и неразъемных соединений. Правила выполнения и оформления чертежей разъемных и неразъемных соединений. Обзор ГОСТов ЕСКД. Стандартные крепежные изделия с резьбой. Изображение изделий по действительным размерам и условным соотношениям. ГОСТ 2.315 – 68 «Изображение стандартных крепежных изделий с резьбой на сборочных чертежах». Первоначальные сведения по оформлению сборочных чертежей. | 9 | 2 |
| **Тема 3.6**  **Сборочные чертежи** | **Практическое занятие №13**  ***Графическая работа 9 «Деталирование сборочного чертежа».***  Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. | 1 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Чтение и деталирование сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу. Чертеж общего вида: назначение и содержание. Сборочный чертеж: назначение и содержание. Требования ГОСТов ЕСКД к сборочному чертежу. Оформление сборочного чертежа. Нанесение размеров и позиций. Основная надпись. Спецификация: назначение, содержание, оформление. Чтение и деталирование сборочных чертежей. | 9 | 2 |
| **Раздел 4. Элементы строительного черчения** |  |  |  |
| **Тема 4.1**  **Общие сведения о строительных чертежах** | **Практическое занятие №14**  ***Графическая работа 10 «Здание производственное».*** Построение плана и разреза здания. Нанесение размеров и условных отметок. Оформление основной надписи. | 1 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение теоретического материала «УГО подъемно – транспортного оборудования». Чтение чертежей генпланов и строительных сооружений железнодорожного транспорта. Виды и особенности строительных чертежей. Обзор ГОСТов СПДС. Чертежи генплана и транспорта. УГО элементов генплана. Архитектурно – строительные чертежи зданий и сооружений железнодорожного транспорта. УГО строительных конструкций. | 9 | 2 |
| **Раздел 5. Общие сведения о машинной графике** |  |  |  |
| **Тема 5.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)** | **Практическое занятие №15**  Построение изображений плоских контуров в САПР. Оформление титульных листов, спецификаций, перечней элементов. | 1 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Построение комплексного чертежа в САПР. Выполнение схем в САПР. Основные принципы работы САПР. Знакомство с интерфейсом программы. Оформление текстовых документов. | 9 | 2 |
| **Раздел 6. Чертежи и схемы по специальности** |  |  |  |
| **Тема 6.1**  **Чертежи и схемы по специальности** | **Самостоятельная работа обучающихся**  Изучение теоретического материала «УГО элементов электрических и кинематических схем». Чтение схем по специальности.  Типы и виды схем. Обзор ГОСТов ЕСКД. Общие правила выполнения схем. УГО элементов гидравлических и пневматических схем. Построение изображений и обозначение элементов. Перечень элементов. | 9 | 2,  ОК.2, ОК.3, ОК.5,  ПК.1.1, ПК.3.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 |
| **Практическое занятие №16**  ***Графическая работа 11 «Схема гидравлическая (пневматическая)».*** Построение изображений. Выполнение перечня элементов. Построение изображений и обозначение элементов. | 1 | 2 |
|  | **Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, 1 курс** |  |  |
| **Всего** | | **192** |  |

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;

- рабочее место преподавателя.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы:**

**3.2.1 Основные источники:**

1. Панасенко, В. Е. Инженерная графика / В. Е. Панасенко. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 168 с. — ISBN 978-5-507-46137-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/298523>

**3.2.2 Дополнительные источники:**

2. Инженерная графика : учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327>

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

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

Промежуточная аттестация 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**  ОК2, ОК3, ОК5  ПК.1.1,  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | Выполнение и чтение эскизов и рабочих чертежей; выполнение эскизов сборочной единицы; применение условностей и упрощений; увязывание сопрягаемых размеров; составление и оформление спецификации. | Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ. |
| **У2 -оформлять проектно-конструкторскую,**  **технологическую и другую техническую**  **документацию** ОК2, ОК3, ОК.5  ПК.1.1, ПК.3.1  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | Выполнение слов и предложений чертежным шрифтом; правильное расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям; выполнение различных типов линий в чертежах; оформление основных надписей согласно ГОСТ 2.104-68; использование ГОСТ, составление конструкторской документации и текстовых документов. | Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ. |
| **Знать:** |  |  |
| **З1-основы проекционного черчения**  ОК2, ОК5  ПК.1.1, ПК.3.1  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | Описание методов проецирования и способов изображения; описание методов решения графических задач; воспроизведение проецирования точки и отрезка прямой на три плоскости проекции; представление изображения плоскости на комплексном чертеже; описание видов аксонометрических проекций (ГОСТ 2.317-68); представление о расположении осей и коэффициенты искажения; описание проецирования геометрических тел и простых моделей; описание сечения тел проецирующими плоскостями; систематизация общих сведений о линиях пересечения и способах нахождения точек линии пересечения; изложение основных сведений о простых разрезах; воспроизведение приемов нанесения штриховки. | Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ. |
| **З 2 – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;**  ОК2, ОК5  ПК.1.1, ПК.3.1  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | Систематизация требований к рабочим чертежам детали (ГОСТ 2.109-73); изложение последовательности выполнения эскизов и рабочих чертежей деталей; перечисление основных требований к оформлению чертежей; изложение правил нанесения размеров на чертежах деталей (ГОСТ 2.307 68); перечисление упрощений и условностей на чертежах; описание комплекта конструкторской документации; описание сборочного чертежа, его назначение и основные требования к оформлению (ГОСТ  2.109-73); выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы; представление об увязке сопрягаемых размеров и их нанесении на сборочных чертежах; изложение порядка деталирования сборочного чертежа; изложение правил выполнения электрических принципиальных, электрических структурных, функциональных, кинематических, пневматических и гидравлических схем. | Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет. |
| **З 3 – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.**  ОК2, ОК5  ПК.1.1, ПК.3.1  ЛР4, ЛР13, ЛР27, ЛР30 | Описание видов конструкторских документов (ГОСТ 2.102-68); перечисление графических и текстовых документов (ГОСТ 2.103-68). | Экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольной работ, устный опрос, зачет. |

**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.