Приложение

 к ППССЗ по специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация

подвижного состава железных дорог

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная графика**

для специальности

**СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог**

(квалификация техник)

год начала подготовки 2024

2024

**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 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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:

 - помощник машиниста тепловоза;

- помощник машиниста электровоза;

- помощник машиниста электропоезда;

- слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания;

- слесарь по ремонту подвижного состава

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

Дисциплина «Инженерная графика» входит в общепрофессиональные дисциплины профессиональной подготовки.

**1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

**У1 -** читать технические чертежи;

**У2 -** выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;

**У3** **-** оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

**знать:**

**З1 -** основы проекционного черчения;

**З2** - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по 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 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 правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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

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

**ОК 06** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе Российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

**ОК 07** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

**ОК 08** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

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

**ПК 2.2.** Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.

**ПК 2.3.** Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.

**ПК 3.1.** Оформлять техническую и технологическую документацию.

**ПК 3.2.** Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.

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

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно 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**

**Очная форма обучения**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **106** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)**  | **76** |
| в том числе: |  |
| лекции | 20 |
| практические занятия | 56 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **30** |
| в том числе: |  |
| работа с конспектом занятий;работа с учебными изданиями и специальной технической литературой;подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 30 |
| **Промежуточная аттестация** в форме дифференцированного зачета(4семестр) |

# **2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины**

**Очная форма обучения**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем****часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **3 семестр( 10л +22пр+30ср=62ч)** |
| **Раздел 1 Графическое оформление чертежей** | **22** |  |
| **Тема 1.1**Основные сведения по оформлению чертежей | **Содержание учебного материала:**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. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2,  |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 1**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2,  |
| **Практическое занятие № 1**Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся № 2**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.  | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №2**Выполнение надписей чертежным шрифтом. Титульный лист | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 3**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №3**Вычерчивание контура детали c нанесением размеров. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 4**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.  | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Раздел 2 Виды проецирования и элементы технического рисования** | **16** |  |
| **Тема 2.1**Методы и приемы проекционного черчения и технического рисования | **Содержание учебного материала:**Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей.Назначение технического рисунка. Технический рисунок плоских фигур и геометрических тел. | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 5**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2ЛР 4, ЛР 13ЛР 27, ЛР 30 |
| **Практическое занятие №4**Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 6**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.  | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №5**Построение третьей проекции модели по двум заданным.Аксонометрическая проекция модели. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 7**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.  | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Раздел 3 Машиностроительное черчение** | **54** |  |
| **Тема 3.1**Изображения – виды, разрезы и сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения . | **Содержание учебного материала;**Изображения: виды, разрезы, сечения. Виды: основные, дополнительные, местные. Разрезы: простые, сложные. Сечения: наложенные, выносные.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. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 8**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.  | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №6**Комплексный чертеж модели с построением простых разрезов.Аксонометрическая проекция модели с вырезом ¼ части | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 9**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №7**Выполнение чертежа резьбового соединения | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся № 10**Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
|  | **Всего максимальной учебной нагрузки за 3 семестр** | **62** |  |

|  |
| --- |
| **4 семестр (10ч Лк+34ч Пр=44ч)** |
| **Тема 3.1**Изображения – виды, разрезы и сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения . | **Содержание учебного материала**ЕСКД. Виды и комплектность конструкторской документации.Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его деталирование.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 СПДС.Чтение и выполнение архитектурно – строительных чертежей. | 8 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №8**Выполнение эскизов деталей по натуральному образцу | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №9**Оформление спецификации по сборочному чертежу | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №10**Выполнение эскизов деталей сборочного узла. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №11**Выполнение рабочих чертежей деталей | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №12**Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №13**Чтение и выполнение архитектурно-строительных чертежей | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Раздел 4 Машинная графика** | **14** |  |
| **Тема 4.1**Общие сведения о САПРе - системе автоматизированного проектирования | **Содержание учебного материала:**Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР).Основные принципы работы программ автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейс – программой САПР «КОМПАС – График». Построение комплексного чертежа в САПРе. | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №14**Построение плоских изображений в САПРе | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №15**Выполнение рабочего чертежа детали в САПРе. | 4 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №16**Выполнение плана участка вагонного депо в САПРе | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2 |
| **Практическое занятие №17**Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРеДифференцированный зачет | 2 | 2,3ОК 01 – ОК 09ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК3.2  |
|  | **Всего максимальной учебной нагрузки за 4 семестр** | **44** |  |
|  | **Итого** | **106** |  |

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)

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

 **ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Оснащенность: комплект учебной мебели (столы ученические, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя), доска со встроенными шкафами-1шт., стол для компьютера-1шт., компьютер LenovoS 20-00-1шт., принтер XeroxPhaser 3117-1шт., Стол для заточки карандашей-1шт., стол для копирования чертежей-1шт., тумба для принтера-1шт.

Наборы для черчения: (набор моделей с фронтальным разрезом, набор корпусных деталей, набор деталей с резьбой, набор образцов резьб)

Набор инструментов - циркуль учительский-2шт., транспортир-1шт., линейка-1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, стенд «Графические работы студентов»

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные)

б)Кабинет «Инженерной графики №2»

Оснащенность: комплект учебной мебели (столы ученические чертежные, стулья ученические, стол преподавателя, стул преподавателя), доска меловая -1 шт., шкаф для наглядных пособий-2 шт., шкаф для наглядных бумаг- 2 шт., компьютер -1 шт.

Набор моделей для черчения

Макеты: «Шероховатость поверхности», «Комплексный чертёж модели»

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, стендов. три проекции фигуры, три проекции точки

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:**

 **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:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 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] |

**3.2.2 Дополнительные источники:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | 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] |
| 2. | Под общ. ред. Анамовой Р. Р., Леоновой С. А., Пшеничновой Н. В. | Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования |  Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. – режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/471039>  | Электронный ресурс] |

**3.2.3. Периодические издания:** не предусмотрены

**3.2.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:** не предусмотрены

**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, обучающимся 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 чертежиОК 01, ОК 03, ОК 04, ОК 09ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2., ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27 | - читать чертежи зданий и сооружений, их выполнение по СНиП; - читать схемы, условные графические обозначения элементов схем, перечень элементов схем.  | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **У2** - выполнять эскизы деталей и сборочных единицОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2., ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27 | - отличать эскиз детали от рабочего чертежа детали, строить эскиз и рабочий чертеж детали, соблюдая последовательность выполнения;- выполнять технический рисунок модели, делить окружность на равные части при помощи циркуля и линейки. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **У3** – оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартовОК 01, ОК 03, ОК 05, ОК 06,ОК 09ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.1.; ЛР 27 | - оформлять чертежи в соответствии с требованиями ГОСТов;- заполнять основные надписи чертежей чертежным шрифтом ГОСТ, оформлять спецификацию к сборочному чертежу. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **Знать:** |  |  |
| **З1** – основы проекционного черченияОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,ОК 07, ОК 08ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2.ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - проецировать предмет на плоскость, виды прямоугольных и аксонометрических проекций, принцип построения комплексного чертежа. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **З2** - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальностиОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 05,ОК 07, ОК 08, ОК 09ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2.ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - последовательно строить чертежи- применять правила выполнения технического рисунка, знать последовательность выполнения эскиза и рабочего чертежа детали, знать условные графические обозначения в схемах ж/д станций, знать правила выполнения технического рисунка. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (самостоятельных) работ, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета. |
| **З3**-структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартовОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,ОК 05, ОК 09ПК 2.2., ПК 3.1ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - оформлять спецификации разного назначения, условные графические обозначения в схемах ж/д станций, согласно конструкторской и технологической документации. | Текущий контроль в виде устного опроса (индивидуальный и фронтальный опрос), выполнение тестовых заданий, графических работ, подготовка презентаций, выполнение письменных проверочных (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: игры, викторины.