

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Федорова Марина Владимировна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 23.06.2025 09:21:04
Уникальный программный ключ:
e766def0e2eb455f02135d659e45051ac23041da

Приложение

ОПОП – ППССЗ по специальности
23.02.06 Техническая эксплуатация
подвижного состава железных дорог
(направление подготовки: тепловозы)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог
(направление подготовки: тепловозы)

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования
(год начала подготовки 2025)*

СОДЕРЖАНИЕ

- 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

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 – ППСЗ) 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:

- 18540 Слесарь по ремонту подвижного состава.
- 16783 Поездной электромеханик;
- 16856 Помощник машиниста дизель-поезда;
- 16878 Помощник машиниста тепловоза;
- 16885 Помощник машиниста электровоза;
- 16887 Помощник машиниста электропоезда;
- 17334 Проводник пассажирского вагона;
- 18507 Слесарь по осмотру и ремонту локомотивов на пунктах технического обслуживания.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП – ППСЗ:

Дисциплина входит в профессиональный цикл, общепрофессиональных дисциплин

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.3.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

У.1 - читать технические чертежи;

У.2 - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;

У.3 - оформлять проектно - конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.

знать:

З.1- основы проекционного черчения;

З.2- правила выполнения чертежей, схем и эскизов 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интеграции 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 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 традиционных общечеловеческих 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.

- профессиональные:

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 личного 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 (4 семестр) | |

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 | | | |
| 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 | 1 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 1 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. | 4 | 3 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие № 1 Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа. | 2 | 2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 2 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 3 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №2 Выполнение надписей чертежным шрифтом. Титульный лист | 2 | 2, ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |

| 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 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 3 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 3 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13 ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №3 Вычерчивание контура детали с нанесением размеров. | 4 | 2 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 4 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 3 ОК 01 – ОК 09 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| 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 | 1 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 5 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 2 | 3 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №4 Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них | 2 | 2 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |

| 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 |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся № 6 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> | 2 | <p>3 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| | <p>Практическое занятие №5 Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели.</p> | 4 | <p>2 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13,, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся № 7 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> | 4 | <p>3 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| <p>Раздел 3 Машиностроительное черчение</p> | | 54 | |
| <p>Тема 3.1 Изображения – виды, разрезы и сечения. Резьба и резьбовые соединения. Эскизы и рабочие чертежи деталей. Элементы строительного черчения .</p> | <p>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.</p> | 4 | <p>1 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся № 8 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя.</p> | 4 | <p>3 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3,, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| | <p>Практическое занятие №6 Комплексный чертеж модели с построением простых разрезов. Аксонометрическая проекция модели с вырезом ¼ части</p> | 4 | <p>2 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30</p> |
| | <p>Самостоятельная работа обучающихся № 9</p> | 4 | <p>3 ОК.1 – ОК.9</p> |

| 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 |
| | Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | | ПК 2.2, ПК 2.3,, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №7 Выполнение чертежа резьбового соединения | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3,, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Самостоятельная работа обучающихся № 10 Проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя. | 4 | 3 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Всего максимальной учебной нагрузки за 3 семестр | 62 | |
| 4 семестр | | | |
| 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 детализирование. 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 | 1 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №8 Выполнение эскизов деталей по натуральному образцу | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3,, ПК 3.1 ПК3.2; ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №9 Оформление спецификации по сборочному чертежу | 2 | 2 ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №10 Выполнение эскизов деталей сборочного узла. | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |

| 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 |
| | Практическое занятие №11 Выполнение рабочих чертежей деталей | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №12 Схема электрическая принципиальная с перечнем элементов | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2 ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №13 Чтение и выполнение архитектурно-строительных чертежей | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| 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 | 1 ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13,, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №14 Построение плоских изображений в САПРе | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №15 Выполнение рабочего чертежа детали в САПРе. | 4 | 2, ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1, ПК 3.2 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №16 Выполнение плана участка вагонного депо в САПРе | 2 | 2, ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | Практическое занятие №17 Выполнение схемы железнодорожной станции в САПРе Дифференцированный зачет | 2 | 2, ОК.1 – ОК.9 ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.1 ЛР 4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 |
| | 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:

Учебная дисциплина реализуется в учебных кабинетах «Инженерная графика» и «Электротехническое черчение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- стенды учебные и научно – технические;
- доска кабинетная;
- инструменты для доски: циркуль, угольники, транспортир;
- измерительные инструменты: штангенциркули, линейки;
- шкафы для учебно – наглядных пособий.

Технические средства обучения:

- компьютеры персональные с лицензионной программой КОМПАС – 3D V13;

Учебно – наглядные пособия:

- методические материалы по дисциплине;
- альбом заданий для выполнения сборочных чертежей;
- учебные плакаты;
- комплекты геометрических тел, деталей, моделей для эскизирования, крепёжных резьбовых изделий;
- макеты: «Проецирование точки на три плоскости проекций», «Проецирование модели на три плоскости проекций»;
- натуральные модели: «Сечение вала», «Разрез детали».

Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или 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:

Учебная литература:

1 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>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

Нормативно – технические документы:

- 2 ГОСТ Р 2.105 – 2019 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
- 3 ГОСТ Р 2.104 – 2023 ЕСКД. Основные надписи
- 4 ГОСТ Р 2.106 – 2019 ЕСКД. Текстовые документы
- 5 ГОСТ Р 2.109 – 2023 ЕСКД. Основные требования к чертежам
- 6 ГОСТ 2.301 – 68 ЕСКД. Форматы
- 7 ГОСТ 2.302 – 68 ЕСКД. Масштабы
- 8 ГОСТ 2.303 – 68 ЕСКД. Линии
- 9 ГОСТ 2.304 – 81 ЕСКД. Шрифты чертежные
- 10 ГОСТ 2.305 – 2008 ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения
- 11 ГОСТ 2.306 – 68 ЕСКД. Обозначение графические материалов и правила их нанесения на чертежах
- 12 ГОСТ 2.307 – 2011 ЕСКД. Нанесение размеров и предельных отклонений
- 13 ГОСТ 2.311 – 67 ЕСКД. Изображение резьбы
- 14 ГОСТ 2.313 – 82 ЕСКД. Условные изображения и обозначения неразъемных соединений
- 15 ГОСТ 2.317 – 2011 ЕСКД. Аксонометрические проекции
- 16 ГОСТ 2.701 – 2008 ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования
- 17 ГОСТ 2.702 – 2011 ЕСКД. Правила выполнения электрических схем
- 18 ГОСТ 2.710 – 81 ЕСКД. Обозначения буквенно – цифровые в электрических схемах
- 19 ГОСТ Р 21.1101 – 2020 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации
- 20 ГОСТ 21.201 – 2011 СПДС. Условные графические изображения элементов зданий, сооружений и конструкций
- 21 ГОСТ 21.204 – 2020 СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта
- 22 ГОСТ 21.501 – 2018 СПДС. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений

3.2.2 Дополнительные источники:

23 Чекмарев, А.А., Инженерная графика: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — Москва: КноРус, 2022. — 434 с. — ISBN 978-5-406-08963-7. — URL:<https://old.book.ru/book/941787>. — Текст: электронный.

24 Серга, Г.В. Инженерная графика: учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова; под общей редакцией Г.В. Серги. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 228 с. - ISBN 978-5-8114-2856-4. - Текст: электронный// Лань: электронно-библиотечная система. - Режим доступа: для авториз. пользователей: URL: <https://e.lanbook.com/book>. – Загл. с экрана.

3.2.3 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

При организации дистанционного обучения используются электронные платформы: Zoom, Moodle

26 Электронно – библиотечная система Издательства Лань: - <http://e.lanbook.com/>

27 Электронно – библиотечная система Издательства ВООК - <https://book.ru>

28 Каталог ГОСТов РФ – <https://internet-law.ru/gosts>

29 Руководство пользователя КОМПАС – 3D - <https://www.askon.ru>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета осуществляются преподавателем в процессе проведения лекционных и аудиторных практических занятий, выполнения обучающимися графических работ.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

| Результаты обучения (У, З, ОК/ПК, ЛР) | Показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|--|
| Уметь: | | |
| У.1 – читать технические чертежи; ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - понимает последовательность выполнения, оформления и чтения технических чертежей и схем; | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, |
| ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов | - тестирование |

| | | |
|--|--|---|
| | команды (подчиненных), результат выполнения заданий | |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |
| ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава | | |

| | | |
|---|--|--|
| железных дорог в соответствии с нормативной документацией | техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| 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; | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития. | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| У.2 – выполнять эскизы деталей и сборочных единиц ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - отличает сечения и разрезы; - выполнение и чтение эскизов и рабочих чертежей; - выполнение эскизов сборочной единицы; - характеризует сборочный чертеж, его назначение, содержание, оформление; - понимает последовательность выполнения сборочного чертежа; | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |

| | | |
|--|---|--|
| выполнения задач профессиональной деятельности. | технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |

| | | |
|---|---|--|
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |
| ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| 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; | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной |

| | | |
|---|---|--|
| личностного развития. | | работы, - тестирование |
| У.3 – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - оперирует правилами оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа, шрифт чертежный); - свободно заполняет основные надписи; - понимает порядок составления спецификации; - свободно работает с интерфейсом программы КОМПАС; - ориентируется в справочном и нормативном материале; | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических |

| | | |
|---|---|--|
| демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |
| ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в |

| | | |
|---|--|---|
| конструктивного «цифрового следа»; | | графическом редакторе «КОМПАС»; |
| 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; | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | - экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ; - оценка результатов выполнения практических заданий в ручной и машинной графике; |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития. | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| Знать: | | |
| 3.1 – основы проекционного черчения; ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - знает общие сведения о видах проецирования; - методику формирования изображений точки, отрезка, плоскости на гранях трехгранного угла и технологию получения ортогональных проекций; - способы построения изображения пространственных форм на плоскости проекций в ортогональных проекциях; - способы преобразования аксонометрических проекций, отличие изометрической проекции от диметрической; положение аксонометрических осей и коэффициент искажения; | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения |

| | | |
|--|---|---|
| различных жизненных ситуациях. | личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |

| | | |
|---|---|---|
| | законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| 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; | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личного развития. | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| 3.2 – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - оперирует правилами нанесения размеров; - свободно заполняет основные надписи; - характеризует изображение и обозначение резьбы; - разбирается в видах и типах схем, в условных графических изображениях и обозначениях в схемах по специальности | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, |

| | | |
|--|---|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | Обладает навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |

| | | |
|---|---|---|
| ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - тестирование |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; |
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |
| ПК3.1 Оформлять техническую и технологическую документацию | Имеет практический опыт – оформления технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, |

| | | |
|--|---|---|
| дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий; | в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личностного развития. | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| 3.3 – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов; ОК 1 – ОК 9; ПК 2.2, ПК 2.3 ПК 3.1, ПК 3.2; ЛР4, ЛР 13, ЛР 27, ЛР 30 | - понимает порядок составления спецификаций (ГОСТ 2.106-96) - разбирается во всех видах конструкторской документации; - ориентируется в правилах оформления текстовых документов; - ориентируется в ГОСТ | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам. | Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к разным контекстам, показывает это в учебной и производственной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности. | Показывает навыки использования современных средств поиска, анализа и интерпретации информации, использования информационных технологий для выполнения профессиональных (учебных, производственных) задач. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК3. Планировать и развивать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Умеет планировать и развивать собственное профессиональное и личное развитие, уверенно применяет знания финансовой грамотности в различных ситуациях, знает основы предпринимательской деятельности в профессиональной сфере. Знает круг задач профессионального и личностного развития; умеет самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК4. Эффективно | Обладает навыками эффективного | |

| | | |
|--|--|---|
| взаимодействовать и работать в коллективе и команде. | взаимодействия и работы в коллективе и команде. Знает основы организации работы в команде; умеет брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | |
| ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социальных и культурных контекстов. | Свободно осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом социальных и культурных особенностей. Владеет основами профессиональной этики и психологии в общении с окружающими; умеет правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями граждан, устанавливать психологический контакт с окружающими | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; |
| ОК6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных человеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. | Активно проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей, толерантен в межнациональных и межрелигиозных отношениях, отрицательно относится к коррупции. | - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | Содействует охране окружающей среды, ресурсосбережению, умеет применять знания об изменении климата, владеет навыками бережливого производства. Умеет эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; |
| ОК8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживать уровень физической подготовленности. | Участвует в спортивных кружках, секциях, спортивных мероприятиях, ведет здоровый образ жизни. Активно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности, поддерживает уровень физической подготовки. | - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ОК9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | Обладает навыками пользования профессиональной документацией как на государственном, так и иностранном языке. | |
| ПК2.2 Планировать и организовывать по соблюдению норм безопасных условий труда | Имеет практический опыт – в планировании, организации по соблюдении норм охраны труда, в контроле качества выполняемых работ. Умеет проверять качество выполняемых работ; - защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством. Знает права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности; - нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности. | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК2.3 Контролировать и оценивать качество выполняемых работ | | |
| ПК3.1 Оформлять техническую и | Имеет практический опыт – оформления | - экспертное наблюдение и |

| | | |
|---|--|---|
| технологическую документацию | технической и технологической документации; - разработки технологических процессов на ремонт деталей, узлов. Умеет – выбирать необходимую техническую и технологическую документацию. Знает – техническую и технологическую документацию, применяемую при ремонте, обслуживании и эксплуатации подвижного состава; - типовые технологические процессы на ремонт деталей и узлов подвижного состава | оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ПК3.2 Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией | | |
| ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»; | С уважением относится к любым рабочим профессиям. Имеет навык работы с компьютером в профессиональной среде | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| 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; | Адекватно оценивает ситуацию, подходит к работе с творческой инициативой, всегда выполняет поставленную задачу в полном объеме и в установленные сроки. Коммуникабельный в рабочей среде | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Самостоятельно овладевает знаниями в пределах своей профессиональной области | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |
| ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач профессионального и личного развития. | Понимает, как предпринимать шаги для поиска необходимой информации | - экспертное наблюдение и оценка хода выполнения практических заданий в ручной и машинной графике, - выполнение чертежей в графическом редакторе «КОМПАС»; - оценка результатов выполнения практических заданий; - устный опрос, - мониторинг самостоятельной работы, - тестирование |

5 ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1 Пассивные:

- посредством устных опросов; выполнения практических работ; тестов

5.2 Активные и интерактивные:

- интерактивные упражнения и задания, в ходе выполнения которых студент изучает материал; участие в проведении деловой игры.