Приложение

к ППССЗ по специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,

(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Электротехническое черчение**

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте,

(железнодорожном транспорте)

(квалификация техник)

год начала подготовки 2022

**2022**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Электротехническое черчение»**

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Электротехническое черчение» относится к общепрофессиональному циклу учебных дисциплин профессиональной подготовки.

## 1.2. Цели и задачи учебной дисциплины:

Учебная дисциплина **«**Электротехническое черчение» является одной из первых основных общетехнических дисциплин необходимых студентам для освоения последующих технических дисциплин, а также для их будущей практической деятельности.

Цель изучения курса **«**Электротехническое черчение» - научить будущих специалистов логически маслить, развить пространственное мышление, также познакомить студентов с основными требованиями стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Системы проектной документации для строительства (СПДС), базирующейся на положениях ЕСКД.

**1.3.Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

* читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;
* применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;
* руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности;

**знать:**

* основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;
* основы оформления технической документации на электротехнические устройства;
* отраслевые стандарты ГОСТы, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).

**1.4. Компетенции:**

После изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам.

ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

**1.5. Личностные результаты реализации программы воспитания**

*В результате освоения учебной дисциплины студент должен формировать следующие личностные результаты:*

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.

**1.6. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 74 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 64 часа; самостоятельной работы обучающегося — 8 часов, промежуточная аттестация – 2 часа.

|  |  |
| --- | --- |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы | |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 74 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 64 |
| в том числе:  Практические занятия | 60 |
| Лекции | 4 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 8 |
| Промежуточная аттестация (всего) | 2 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр) | |

2.2 **Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Электротехническое черчение**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия,  самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов очная форма обучения** | **Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **семестр (4 ч лекции + 60 ч практ. зан. + 8 ч срс + 2 ч контрроль)** | |  |  |
| **Введение** | Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации | **2** | 1  ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| **Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов** | | **14** |  |
| **Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов** | **Содержание учебного материала** | **2** | 2  ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий.  ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии разработки.  Чертеж как документ ЕСКД |
| **Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом  Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов.  Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные. Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах.  ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы.  ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах  ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений |
| **В том числе, практических занятий** | **10** |
| **Практическое занятие № 1** Отработка навыков построения линий. | 2 |  |
| **Практическое занятие № 2** Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей | 2 |  |
| **Практическое занятие № 3** Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом | 4 |  |
| **Практическое занятие № 4** Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленных преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ. | **2** |  |
| **Раздел 2. Выполнение чертежей схем различных видов** | | **56** |  |
| **Тема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем** | **Содержание учебного материала**  Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем.  ГОСТ 2.701—84 ЕСКД Правила выполнения схем.  Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах.  ГОСТ 2.709—89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов.  ГОСТ 2.710—81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.  Условные графические обозначения элементов электрических схем (ГОСТ 2.701—84; ГОСТ 2.722—68; ГОСТ 2.723—68; ГОСТ 2.727—68; ГОСТ 2.728—74; ГОСТ 2.730—68; ГОСТ 2.747—68; ГОСТ 2.755—87 и т. д.).  Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов.  Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники.  ГОСТ 17021—88 ЕСКД, ГОСТ 17467—88 ЕСКД, ГОСТ 19480—89 ЕСКД Микросхемы интегральные.  Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения.  ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем | **14** | 2  ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| **В том числе, практических занятий** | **12** |
| **Практическое занятие № 5** Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования. | 6 |
| **Практическое занятие № 6** Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленных преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД.  Выполнение структурной электрической схемы. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ. | **2** |
| **Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы** | **Содержание учебного материала** | **20** | 2  ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике.  Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники.  Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.) |
| **В том числе, практических занятий** | **18** |
| **Практическое занятие № 7** Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем. | 4 |
| **Практическое занятие № 8** Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники. | 4 |
| **Практическое занятие № 9** Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы. | 4 |
| **Практическое занятие № 10** Оформление текстового документы для схем. | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленных преподавателем. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы; принципиальных схем электронных устройств, функциональных схем логических устройств вычислительной техники.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ. | **2** |
| **Тема 2.3. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте** | **Содержание учебного материала** | **22** | 2  ОК 01, ОК 02, ПК 1.1, ПК 2.7 |
| Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ.  Условные графические обозначения приборов и устройств автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте: светофоры, указатели, шлагбаумы, сигнальные огни, путевое оборудование, стрелки с оборудованием на схематическом плане; реле, блоки, контакты, кнопочные выключатели и т.д.  Чертежи принципиальных релейно-контактных электрических схем. Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах СЦБ (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.). Правила выполнения схематических планов железнодорожных станций (однониточного и двухниточного) |
| **В том числе, практических занятий** | **20** |
| **Практическое занятие № 11** Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ. | 4 |
| **Практическое занятие № 12** Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ. | 4 |
| **Практическое занятие № 13** Выполнение чертежа схематического плана железнодорожной станции. | 4 |
| **Практическое занятие № 14** Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ. | 4 |
| **Практическое занятие № 15** Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленных преподавателем. Изучение правил выполнения чертежей и конструкторской документации по ЕСКД. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы устройств автоматики и телемеханики; двухниточного схематического плана железнодорожной станции.  Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ**.** | **2** |
| **Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **74** |  |

**3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

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

**Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой Кабинет № 1 №2421,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д. 5а

Оборудование: стол преподователя-1шт., кресло КСК-1шт., стол д/рисования-17шт., стулья ученические-35шт., 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., Набор для черчения: модель с фронтальным разрезом 16шт -1шт., Набор для черчения: корпусная деталь 20шт -1шт., Набор для черчения :деталь с резьбой 20шт -1шт., Набор образцов резьб- 1шт., стенд «Графические работы студентов» с плакатницей-1шт.

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

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций** - **Кабинет № 1 №2421,** г. Нижний Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: стол преподователя-1шт., кресло КСК-1шт., стол д/рисования-17шт., стулья ученические-35шт., 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., Набор для черчения: модель с фронтальным разрезом 16шт -1шт., Набор для черчения: корпусная деталь 20шт -1шт., Набор для черчения :деталь с резьбой 20шт -1шт., Набор образцов резьб- 1шт., стенд «Графические работы студентов» с плакатницей-1шт., циркуль учительский-2шт., транспортир-1шт., линейка-1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет № 1 №2421,** г. Нижний Новгород, ул. Чкалова, д.5а

Оборудование: стол преподователя-1шт., кресло КСК-1шт., стол д/рисования-17шт., стулья ученические-35шт., 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., Набор для черчения: модель с фронтальным разрезом 16шт -1шт., Набор для черчения: корпусная деталь 20шт -1шт., Набор для черчения :деталь с резьбой 20шт -1шт., Набор образцов резьб- 1шт., стенд «Графические работы студентов» с плакатницей-1шт., циркуль учительский-2шт., транспортир-1шт., линейка-1шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные) Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой** - **Кабинет №2 №2410,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

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

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций** - **Кабинет №2 №2410,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

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

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации - Кабинет №2 №2410,** г. Н. Новгород, ул. Чкалова, д.5а

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

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов

Технические средства обучения: экран, проектор (переносные).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Авторы и составители | | Заглавие | Издательство | Кол-  во |
| Основная литература | | | | | |
|  | Чекмарев А.А., Осипов В.К. | Инженерная графика : учебное пособие / 2-е изд., стер. | | Москва : КноРус, 2022. — 434 с. — СПО.  Режим доступа:  <https://book.ru/books/941787> | [Электронный ресурс] |
|  | Куликов В.П. | Инженерная графика : учебник | | Москва : КноРус, 2022. — 284 с. — Для СПО  Режим доступа:  <https://book.ru/books/944145> | [Электронный ресурс] |
|  | Чекмарев А.А. | Черчение : учебник для среднего профессионального образования / 2-е изд., перераб. и доп. | | Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 275 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/491225> | [Электронный ресурс] |
| Дополнительная литература | | | | | |
| 1. | Войнова Е.А | | ОП.01 Электротехническое черчение. МП "Организация самостоятельной работы" | УМЦ ЖДТ,2018.-120с. Режим доступа:  <https://umczdt.ru/books/1236/223459/> | [Электронный ресурс] |
| 2. | Чекмарев А. А. | | Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования /7-е изд., испр. и доп. | Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/bcode/469993> | [Электронный ресурс] |
| 3. | Вышнепольский И.С. | | Техническое черчение : учебник для среднего профессионального образования – 10-е изд., перераб. и доп. | Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 319 с. — Режим доступа:  <https://urait.ru/book/tehnicheskoe-cherchenie-469659> | [Электронный ресурс] |

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществ­ляются преподавателем в процессе различных видов устного и письменного опроса, экспертной оценки на практических занятиях, выполнения графиче­ских работ, индивидуальных заданий.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | | **Формы и методы контроля и оценки** | |
| ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ | |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | |
| ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска | | оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ | |
| **Знания:** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации | |
| ПК 1.1. Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам. | **Умения**:  – читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;  – выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;  – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;  – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  – анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; | | оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ | |
| **Знания:**  – логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;  – принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;  – принципов осигнализования и маршрутизации железнодорожных станций;  – основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики;  – принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;  – принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях;  – принципов расстановки сигналов на перегонах;  – основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;  – принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;  – принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;  – принципов построения путевого и кабельного планов перегона;  –типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;  – структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики. | |
| ПК 2.7. Составлять и анализировать монтажные схемы устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам. | **Умения:**  – читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;  – осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.  руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности;  - основными положениями Государствен­ной системы стандартизации Россий­ской Федерации, ГОСТов, отраслевых стандартов, ЕСКД и ЕСТД;  - читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электротехнических устройств;  -применять ГОСТы и стандарты для оформления технической документации;  -руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности; | | оценка эффективности и качества выполнения задач, устный опрос,  выполнение практических работ | |
| **Знания**:  – приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;  – особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ. | |
| **Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания**: | | | | |
| **Результаты воспитательной работы (формирование личностных результатов)** | | **Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов** | | **Нумерация тем в соответствии с тематическим планом** |
| **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». | | Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы | | Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских до­кументовТема 1.2. Общие требования к оформлению конструктор­ских документовТема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выпол­нению схемТема 2.2.Электронные прин­ципиальные и логические функциональные схемы |
| **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. | | Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы | |
| **ЛР.27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний. | | Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы | |
| **ЛР.30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития. | | Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы | |