

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Хатямов Рушан Фаритович  
Должность: Директор ПТЖТ - филиала ПривГУПС  
Дата подписания: 13.08.2026 20:41:27  
Уникальный программный ключ:  
69ece84290c49e5186ad52595c914e77484890f7

Приложение  
ООП-ППССЗ по специальности  
23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**

**для специальности**

**23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка*

*среднего профессионального образования*

*(год начала подготовки: 2025)*

## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                |    |
|----|----------------------------------------------------------------|----|
| 1  | ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....              | 3  |
| 2. | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....                | 6  |
| 3. | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....          | 12 |
| 4. | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .... | 14 |
| 5. | ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ .....                   | 16 |

# **1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.08 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ** является вариативной частью основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ООП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО специальности 23.02.09 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

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:

Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

Электромонтажник по сигнализации, централизации и блокировке.

## **1.2 Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:**

Дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## **1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

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

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)

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  
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  
читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;  
осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.

**знать:**

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  
номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;  
приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации  
логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;  
принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;  
принципов осигнализации 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 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.

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 интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

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

**-профессиональные:**

**ПК 1.2** Выполнять разработку монтажных схем устройств сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики по принципиальным схемам.

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

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 13** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий.

**ЛР 27** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний

**ЛР 30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

| Вид учебной работы                                                                                                                                                                                | Объем часов |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                                      | <b>88</b>   |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>                                                                                                                                           | <b>64</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                                                                      |             |
| Лекции                                                                                                                                                                                            | 4           |
| практические занятия                                                                                                                                                                              | 60          |
| лабораторные занятия                                                                                                                                                                              | -           |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>                                                                                                                                                | <b>24</b>   |
| в том числе:                                                                                                                                                                                      |             |
| 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы, ГОСТов, ЕСКД по вопросам к параграфам, главам учебных и методических пособий, составленных преподавателем.                  | 6           |
| 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ.                                                      | 6           |
| 3. Выполнение графических работ: структурной электрической схемы устройств автоматики и телемеханики; двухниточного схематического плана железнодорожной станции; структурной электрической схемы | 12          |
| <b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)</i></b>                                                                                                             |             |

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем                                                            | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объем часов | Уровень освоения, формируемые компетенции, личные результаты |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                      | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3           | 4                                                            |
| <b>Введение</b>                                                                        | Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2           | 2                                                            |
| <b>Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>18</b>   |                                                              |
| <b>Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов</b>                       | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2           | 2<br>ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 09,<br>ПК 1.2                    |
|                                                                                        | ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий.<br>ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии разработки.<br>Чертеж как документ ЕСКД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |                                                              |
| <b>Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов</b>              | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 16          |                                                              |
|                                                                                        | Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом<br>Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов.<br>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.<br>ГОСТ 2.302—68 ЕСКД Масштабы.<br>ГОСТ 2.304—81 ЕСКД Линии на чертежах и схемах<br>ГОСТ 2.307—68 ЕСКД, 2.308—68 ЕСКД Нанесение и указание размеров и предельных отклонений |             |                                                              |
|                                                                                        | <b>В том числе, практических занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 10          |                                                              |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|
|                                                                       | <b>Практическое занятие № 1</b> Отработка навыков построения линий.<br><b>Практическое занятие № 2</b> Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей.<br><b>Практическое занятие № 3</b> Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом.<br><b>Практическое занятие № 4</b> Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |                                      |
|                                                                       | <b>Самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 6         |                                      |
|                                                                       | 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |           |                                      |
| <b>Раздел 2. Выполнение чертежей схем различных видов</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>68</b> |                                      |
| <b>Тема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем</b> | <b>Содержание учебного материала</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>18</b> | <b>2</b>                             |
|                                                                       | Общие сведения о схемах. Назначение, виды и типы схем.<br>ГОСТ 2.701—84 ЕСКД Правила выполнения схем.<br>Графические обозначения. Текстовая информация. Чертежи печатных плат. Условные графические обозначения на схемах.<br>ГОСТ 2.709—89 Обозначения условные проводов и контактных соединений электрических элементов.<br>ГОСТ 2.710—81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических схемах.<br>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.).<br>Общие правила выполнения электротехнических чертежей. Чертежи общего вида. Чертежи изделий с обмотками и магнитопроводами. Чертежи жгутов, кабелей и проводов.<br>Условные обозначения цифровых устройств и микропроцессорной техники.<br>ГОСТ 17021—88 ЕСКД, ГОСТ 17467—88 ЕСКД, ГОСТ 19480—89 ЕСКД Микросхемы интегральные.<br>Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения.<br>ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем |           | ОК 01,<br>ОК 02,<br>ОК 09,<br>ПК 1.2 |

|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                                                    | <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 5</b> Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования.</p> <p><b>Практическое занятие № 6</b> Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 12 |  |
|                                                                                                    | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                               | 6  |  |
| <p><b>Тема 2.2.</b></p> <p><b>Электронные принципиальные и логические функциональные схемы</b></p> | <p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике.</p> <p>Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных схемах и схемах вычислительной техники.</p> <p>Чертежи принципиальных электрических схем электронных устройств в дискретной схемотехнике. Структурные, функциональные, блочные, монтажные и принципиальные схемы.</p> <p>Общие правила составления и оформления текстовых документов в схемах электронных устройств и устройств вычислительной техники (спецификация, надписи, указания, сноски и т.д.)</p> | 24 |  |
|                                                                                                    | <p><b>В том числе, практических занятий</b></p> <p><b>Практическое занятие № 7</b> Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем.</p> <p><b>Практическое занятие № 8</b> Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники.</p> <p><b>Практическое занятие № 9</b> Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы.</p> <p><b>Практическое занятие № 10</b> Оформление текстовых документов для схем.</p>                                                                                                                                    | 18 |  |
|                                                                                                    | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b></p> <p>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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | 6  |  |
|                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |  |
| Тема 2.3. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Содержание учебного материала                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 26 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ.<br>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.<br>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 (одониточного и двухниточного) |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | В том числе, практических занятий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 20 |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Практическое занятие № 11 Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ.<br>Практическое занятие № 12 Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ.<br>Практическое занятие № 13 Выполнение чертежа схематического плана железнодорожной станции.<br>Практическое занятие № 14 Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ.<br>Практическое занятие № 15 Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ.                                                                                                                                                                                                                                            |    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 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.<br>Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и графических работ. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |  |
| Всего:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 88 |  |

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 учебном кабинете «Электротехническое черчение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет 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:**

###### **Основная литература**

1. Войнова Е.А. Войнов С.А. Электротехническое черчение: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 264 с. ISBN: 978-5-907206-22-9 — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система УМЦ ЖДТ [сайт].—URL: <http://umczdt.ru/books/41/242234/> Режим доступа: ЭБ «УМЦ ЖДТ», по паролю

2. Чумаченко Г. В. Техническое черчение: учебник / Г. В. Чумаченко. — Москва: КноРус, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-406-12818-3. —Текст: электронный// Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт]— URL: <https://book.ru/book/952827>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

###### **Дополнительная литература**

1.Веселов В. И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва: КноРус, 2023. — 159 с. — ISBN 978-5-406-11624-1. —Текст: электронный// Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: <https://book.ru/book/949720>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

2. Кузнецов С. М. Автоматизированное проектирование тяговых и трансформаторных подстанций: учебное пособие / С. М. Кузнецов. — Новосибирск: НГТУ, 2022. — 144 с. — ISBN 978-5-7782-4713-0. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/306080>. — Режим доступа: ЭБС «Лань», по паролю

3. Кувшинов Н. С. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва : КноРус, 2023. — 234 с. — ISBN 978-5-406-10809-3. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт]— URL: <https://book.ru/book/947029>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

4. Кувшинов Н. С. Инженерная графика: учебник / Н. С. Кувшинов, Т. Н. Скоцкая. — Москва: КноРус, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-406-12561-8. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт]— URL: <https://book.ru/book/951748>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

5. Новикова Н. Н. Инженерная графика. Основы оформления чертежей: учебное пособие / Н. Н. Новикова, Т. А. Шнайдер, Г. В. Ткачева, Т. Е. Никвист. — Москва: КноРус, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-406-13094-0. — Текст: электронный// Электронно-библиотечная система BOOK.RU: [сайт] — URL: <https://book.ru/book/953742>. — Режим доступа: ЭБС «Book.ru», по паролю

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, практических занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре.

| Результаты обучения (У,З, ОК/ПК, ЛР)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Показатели оценки результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Форма и методы контроля и оценки результатов обучения                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;</li> <li>- выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;</li> <li>- анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;</li> <li>- проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</li> <li>- анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики</li> </ul> <p>читать монтажные схемы в соответствии с принципиальными схемами устройств и систем железнодорожной автоматики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять монтаж и пусконаладочные работы систем железнодорожной автоматики.</li> </ul> <p>ПК1.2, ОК1, ОК2, ОК09</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся правильно читает информацию с готовых схем электротехнических устройств и самостоятельно выполняет простейшие принципиальные, функциональные и монтажные схемы;</li> <li>- применяет и руководствуется ГОСТами и отраслевыми стандартами при оформлении технической документации</li> </ul> | оценка результатов выполнения практических занятий                                      |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;</li> <li>- принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;</li> <li>- принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся понимает условные обозначения элементов устройств СЦБ на принципиальных электрических схемах;</li> <li>- обучающийся понимает условные обозначения</li> </ul>                                                                                                                               | различные виды устного и письменного опроса; тестирование; выполнение графических работ |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики;</li> <li>- принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;</li> <li>- принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;</li> <li>- принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях;</li> <li>- принципов расстановки сигналов на перегонах;</li> <li>- основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;</li> <li>- принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;</li> <li>- принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;</li> <li>- принципов построения путевого и кабельного планов перегона;</li> <li>- типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;</li> <li>- структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики.</li> <li>- приемов монтажа и наладки устройств СЦБ и систем железнодорожной автоматики, аппаратуры электропитания и линейных устройств СЦБ;</li> <li>- особенности монтажа, регулировки и эксплуатации аппаратуры электропитания устройств СЦБ.</li> </ul> <p>ПК1.2, ОК1, ОК2, ОК09</p> | <p>элементов устройств СЦБ на схематических планах станций и перегонах;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся знает принципы построения кабельных сетей на железнодорожной станции;</li> <li>- демонстрирует знание правил оформления технической документации на электротехнические устройства;</li> <li>- воспроизводит виды и основные положения действующих конструкторских документов</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Результаты воспитательной работы (формирование личностных результатов)                                                                                                                                                       | Формы и методы оценивания сформированности личностных результатов                                                          | Нумерация тем в соответствии с тематическим планом                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ЛР 4</b> Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».</p> | <p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p> | <p>Тема 1.1. Классификация и виды конструкторских документов<br/>Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов<br/>Тема 2.1. Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ЛР 13</b> 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.</p> | <p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p> | <p>Тема 2.2. Электронные принципиальные и логические функциональные схемы<br/>Тема 2.3. Релейно-контактные схемы автоматики и телемеханики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте</p> |
| <p><b>ЛР 27</b> Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.</p>                                                                                                                                                           | <p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p> |                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ЛР 30</b> Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития.</p>                                                                                                                          | <p>Наблюдение, текущий контроль, экспертная оценка выполнения практического задания, мониторинг самостоятельной работы</p> |                                                                                                                                                                                                |

## 5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1. Пассивные: лекции, беседы, опросы, самостоятельная работа, тесты, выполнение чертежей преподавателем и студентом

5.2. Активные и интерактивные: мастер-классы, тематические экскурсии.