

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 03.03.2022 14:15:43  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 9.3.  
ОПОП-ППССЗ по специальности  
27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте  
(железнодорожном транспорте)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ<sup>1</sup>**  
**ОП.01 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**  
**для специальности**  
**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)**

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования  
(год приема: 2021)*

Оренбург

---

<sup>1</sup> Рабочая программа подлежит ежегодной актуализации в составе основной профессиональной образовательной программы-программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП-ППССЗ). Сведения об актуализации ОПОП-ППССЗ вносятся в лист актуализации ОПОП-ППССЗ.

**Составитель:** Кручинина О.М., преподаватель первой квалификационной категории Оренбургского техникума железнодорожного транспорта – структурного подразделения Оренбургского института путей сообщения – филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный университет путей сообщения»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>15</b>
<b>5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.01. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Электротехническое черчение является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ОПОП-ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при профессиональной подготовке, повышении квалификации и переподготовке рабочих по профессиям:

19890 Электромонтер по обслуживанию и ремонту устройств сигнализации, централизации и блокировки;

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП-ППССЗ:

Профессиональный цикл, общепрофессиональные дисциплины.

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — 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 в оформлении технической документации;

– руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.

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

– основные правила построения электрических схем, условные обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем;

– основы оформления технической документации на электротехнические устройства;

– основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую систему технологической документации (ЕСТД).

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

#### **-общие:**

ОК01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК02. Осуществлять поиск анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

#### **–профессиональные:**

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 по принципиальным схемам.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лекции	4
практические занятия	60
в том числе практическая подготовка	60
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>8</b>
в том числе:	
Проработка конспекта занятия	4
Составить опорный конспект по вопросам темы.	4
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>2</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (III семестр)</i>	

для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>74</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
лекции	0
практические занятия	16
в том числе практическая подготовка	16
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>0</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (I курс)</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01.ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов		12	
Тема 1.1 Классификация и виды конструкторских документов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p><b>Введение.</b> Ознакомление обучающихся с формами текущей и промежуточной аттестации, основной и дополнительной литературой по курсу дисциплины и проведение инструктажа по технике безопасности.</p> <p>Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации. Правила выполнения конструкторских документов как основа для проектирования. Виды проектной документации</p> <p>ГОСТ 2.101—68 ЕСКД Виды изделий.</p> <p>ГОСТ 2.103—68 ЕСКД Стадии разработки.</p> <p>Чертеж как документ ЕСКД</p>	1	1 ОК 01;02 ПК 1.1 ПК 2.7
Тема 1.2. Общие требования к оформлению конструкторских документов	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Форматы.</p> <p>ГОСТ 2.301-68 ЕСКД Форматы. Основные и дополнительные форматы.</p> <p>ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов.</p> <p>Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкционной документации, предусмотренных стандартами ЕСКД. Шрифты чертежные.</p> <p>Типы и размеры шрифтов. Текстовая информация на чертежах.</p>	1	1 ОК 01;02 ПК 1.1 ПК 2.7

	<p>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.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b>  Отработка навыков построения линий.  <b>Графическая работа №2.</b>«Линии чертежа. Контур детали».  Построение контуров плоских предметов с нанесением размеров и надписей.  <b>Графическая работа №2.</b>«Линии чертежа. Контур детали».  Отработка навыков выполнения надписей чертежным шрифтом.  <b>Графическая работа №1.</b>«Титульный лист».  Выполнение чертежа титульного листа конструкторских документов.  <b>Графическая работа №1.</b>«Титульный лист».</p>	<p>5      5</p>	<p>ОК 01;02  ПК 1.1  ПК 2.7</p>
<b>Раздел 2. Выполнение чертежей схем различных видов</b>		<b>60</b>	
<b>Тема 2.1 Виды и типы схем. Общие требования к выполнению схем</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  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.</p>	0,5	<p>ОК 01;02  ПК 1.1  ПК 2.7</p>

	<p>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.).</p> <p>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.</p> <p>ГОСТ 17021-88 ЕСКД, ГОСТ 17467-88 ЕСКД, ГОСТ 19480-89 ЕСКД микросхемы интегральные.</p> <p>Выполнение чертежей различных видов электротехнических изделий. Правила выполнения структурных, функциональных, принципиальных схем, схем соединений и подключения.</p> <p>ГОСТ 2.702—75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем.</p>		
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Выполнение чертежа условных графических и буквенно-цифровых обозначений элементов и устройств в электрических схемах силового оборудования.</p> <p><b>Графическая работа №3.</b> «Условные обозначения элементов электрических схем».</p> <p>Выполнение чертежа принципиальной электрической схемы силового оборудования.</p> <p><b>Графическая работа №4.</b> «Схема электрическая принципиальная».</p>	<p>4</p> <p>5</p>	<p>ОК 01;02</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 2.7</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №1</b></p> <p><b>Задание 1.</b> Проработка конспекта занятий, изучение материала по стандартам ЕСКД.</p> <p><b>Задание 2.</b> Составить опорный конспект по защите</p> <p>Графических работ № 3 «Условные обозначения элементов электрических схем</p> <p>Графическая работа № 4 «Схема электрическая принципиальная»</p>	<p>1</p> <p>1</p>	
<p><b>Тема 2.2 Электронные принципиальные и логические функциональные схемы</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие положения правила построения и выполнения принципиальных и функциональных схем в электронной и цифровой схемотехнике.</p> <p>Условные графические обозначения элементов и компонентов в принципиальных электронных</p>	<p>1</p>	<p>ОК 01;02</p> <p>ПК 1.1</p> <p>ПК 2.7</p>

	<p>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.)</p>		
	<p><b>Практические занятия</b> Выполнение чертежа условных графических обозначений элементов и компонентов электронных схем. <b>Графическая работа №5.</b>«Условные графические обозначения элементов электронных принципиальных и функциональных логических схем». Выполнение чертежа условных графических обозначений логических элементов и устройств вычислительной техники. <b>Графическая работа №5.</b>«Условные графические обозначения элементов электронных принципиальных и функциональных логических схем». Выполнение чертежа принципиальной электронной и функциональной логической схемы. <b>Графическая работа №6.</b> «Схема электронная принципиальная». <b>Графическая работа №7.</b>«Схема логическая функциональная». Оформление текстового документа для схем.</p>	<p>5     4 4</p>	<p>2  ОК 01;02 ПК 1.1 ПК 2.7</p>
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №2</b> <b>Задание 1</b> Проработка конспекта занятий, изучение материала по стандартам ЕСКД. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники; <b>Задание 2.</b> Составить опорный конспект по защите Графических работ №5 «Условные графические обозначения элементов электронных принципиальных и функциональных логических схем», Графическая работа №6 «Схема принципиальная электронная» Графическая работа № 7 «Схема функциональная логическая»</p>	<p>1   1</p>	

<p><b>Тема 2.3 Релейно-контактные схемы автоматики в устройствах СЦБ на железнодорожном транспорте</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Общие положения и правила построения и выполнения принципиальных, функциональных и блочных схем в аппаратуре СЦБ.</p> <p>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 (одноточного и двухточного).</p> <p><i>Конкурс самостоятельных работ.</i></p>	0,5	1  ОК 01;02 ПК 1.1 ПК 2.7
	<p><b>Практические занятия</b></p> <p>Выполнение чертежа условных графических обозначений приборов и устройств СЦБ в ЖАТ.</p> <p><b>Графическая работа №8.</b> «Условные обозначения элементов СЦБ в ЖАТ».</p> <p>Выполнение чертежа принципиальных релейно-контактных схем устройств СЦБ.</p> <p><b>«Графическая работа №9.</b> «Схема принципиальная релейно-контактная устройств СЦБ».</p> <p>Выполнение чертежа схематического плана станции.</p> <p><b>Графическая работа №10.</b> «Схематический план станции» .</p> <p>Выполнение чертежа блочной схемы устройств ЖАТ.</p> <p><b>Графическая работа №11.</b> «Схема блочная устройств ЖАТ».</p> <p>Выполнение чертежа бесконтактной схемы устройств ЖАТ.</p> <p><b>Графическая работа №12.</b> «Схема бесконтактная устройств ЖАТ». Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачет</p>	6  6  8  4  4	2    ОК 01;02 ПК 1.1 ПК 2.7
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся №3</b></p> <p><b>Задание 1</b> Проработка конспекта занятий, изучение материала по стандартам ЕСКД. ГОСТ 2.728-74 ЕСКД Резисторы, конденсаторы; ГОСТ 2.729-68 ЕСКД Приборы электроизмерительные;</p>	2	

	ГОСТ 2.730-73 ЕСКД Приборы полупроводниковые; ГОСТ 2.755-87 ЕСКД Устройства коммутационные и контактные соединения; <b>Задание 2.</b> Составить опорный конспект по защите графических работ Графическая работа №8. «Условные обозначения элементов СЦБ в ЖАТ». Графическая работа №9. «Схема принципиальная релейно-контактная устройств СЦБ». Графическая работа №10. «Схематический план станции». Графическая работа №11. «Схема блочная устройств ЖАТ». Графическая работа №12. «Схема бесконтактная устройств ЖАТ». Обобщение и систематизация знаний. Дифференцированный зачёт.		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет</b>			
	<b>Всего:</b>	<b>74</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1-ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции под руководством).

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Учебная нагрузка обучающихся, тематика лекционных, практических, лабораторных и самостоятельных занятий для заочной формы обучения отражены в календарно-тематическом плане для заочной формы обучения.

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Электротехнического черчения.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения рабочего места преподавателя: компьютерное оборудование, которое должно соответствовать современным требованиям безопасности и надёжности, предусматривать возможность многофункционального использования кабинета, с целью изучения соответствующей дисциплины, мультимедийное оборудование (проектор и проекционный экран или интерактивная доска), локальная сеть с выходом в Internet.

Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: рабочее место, компьютер (ноутбук) с доступом к сети «Интернет» и ЭИОС.

Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения. Оснащенность: Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

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

Microsoft Office 2010 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Office 2007 Professional (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)

Microsoft Windows 10 Professional 64-bit Russian DSP OEI

Microsoft Windows 7/8.1 Professional

Сервисы ЭИОС ОрИПС

AutoCAD

КОМПАС-3D

#### **При изучении дисциплины в формате электронного обучения с использованием ДОТ**

Неограниченная возможность доступа обучающегося к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), как на территории организации, так и вне ее.

Доступ к системам видеоконференцсвязи ЭИОС (мобильная и десктопная версии или же веб-клиент).

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:**

##### **Основные источники:**

1. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп.- Стереотипное издание. –М.:Альянс, 2019.-392с., ил.

2. Сорокин Н.П. Инженерная графика [Текст]: Учебник / Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина. – СПб.: Лань, 2016. – 392 с.

3. ГОСТы ЕСКД:

- ГОСТ 2.004–88 ЕСКД Общие требования к выполнению конструкторских и

технологических документов;

- ГОСТ 2.102–68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов;
- ГОСТ 2.104–68 ЕСКД Основные надписи;
- ГОСТ 2.105–95 ЕСКД Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.106–96 ЕСКД Текстовые документы;
- ГОСТ 2.109–73 ЕСКД Основные требования к чертежам;
- ГОСТ 2.301–68 ЕСКД Форматы;
- ГОСТ 2.302–68 ЕСКД Масштабы;
- ГОСТ 2.303–68 ЕСКД Линии;
- ГОСТ 2.304–81 ЕСКД Шрифты чертежные;
- ГОСТ 2.316–68 ЕСКД Правила нанесения на чертежах надписей, технических требований и таблиц;
- ГОСТ 2.321–84 ЕСКД Обозначения буквенные;
- ГОСТ 2.701–84 ЕСКД Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению;
- ГОСТ 2.702–75 ЕСКД Правила выполнения электрических схем;
- ГОСТ 2.708–81 ЕСКД Правила выполнения электрических схем цифровой вычислительной техники;
- ГОСТ 2.710–81 ЕСКД Обозначения буквенно-цифровые в электрических цепях;
- ГОСТ 2.728–74 ЕСКД Резисторы, конденсаторы;
- ГОСТ 2.729–68 ЕСКД Приборы электроизмерительные;
- ГОСТ 2.730–73 ЕСКД Приборы полупроводниковые;
- ГОСТ 2.743–91 ЕСКД Элементы цифровой техники;
- ГОСТ 2.752–71 ЕСКД Устройства телемеханики;
- ГОСТ 2.707–84 ЕСКД Правила выполнения схем железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
- ГОСТ 2.749–84 ЕСКД Элементы и устройства железнодорожной сигнализации, централизации и блокировки;
- ГОСТ 2.755–87 ЕСКД Устройства коммутационные и контактные соединения;
- ГОСТ 2.757–81 ЕСКД Элементы коммутационного поля коммутационных систем;
- ГОСТ 2.761–84 ЕСКД Компоненты волоконно-оптических систем передач;
- ГОСТ 2.765–87 ЕСКД Запоминающие устройства;
- ГОСТ 19.101–77 ЕСПД Виды программ и программных документов;
- ГОСТ 19.701–90 ИСО 5807-85 Схемы алгоритмов, программ, данных и систем.

**Дополнительные источники** (для выполнения внеаудиторных самостоятельных работ)

1. Войнова, Е.А. Электротехническое черчение: учебник / Е.А. Войнова, С.А. Войнов. — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 264с. —URL: <http://umczdt.ru/books/937/242234/>
2. Чекмарев, А.А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. — М.: КноРус, 2016. — 434 с. — СПО. — Режим доступа: <https://www.book.ru/book/920119> .
3. Доржиева, Ч.Д. Инженерная графика [Текст]: метод. пособие по проведению прак. работ спец. 23.02.04 (190629) Тех. экспл. подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) (для жел. транспорта) / Ч.Д. Доржиева. - М.: ФГБУ «УМЦ ЖДТ», 2016.-101с.

**Периодические издания:**

Автоматика, связь, информатика  
САПР и графика

**Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

1. Электронная информационная образовательная среда ОрИПС. - Режим доступа: <http://mindload.ru/>
2. СПС «Консультант Плюс» - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU- Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
4. ЭБС Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте (ЭБ УМЦ ЖДТ) - Режим доступа: <https://umczdt.ru/>
5. ЭБС издательства «Лань»- Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
6. ЭБС ВООК.RU- Режим доступа: <https://www.book.ru/>
7. ЭБС «Юрайт» - Режим доступа: <https://urait.ru/>

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

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных и практических занятий, а также выполнения обучающимися графических и контрольных работ. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения: умения, знания, общие и профессиональные компетенции	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Уметь:</b>		
У 1. Читать и выполнять структурные, принципиальные, функциональные и монтажные схемы электрических устройств.  ОК 01; ОК 02 ПК 1.1; ПК 2.7	Чтение и выполнение структурных, принципиальных, функциональных и монтажных схем электрических устройств.	Экспертная оценка на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнение самостоятельной работы
У 2. Применять ГОСТы и стандарты в оформлении технической документации.  ОК 01; ОК 02 ПК 1.1; ПК 2.7	Применение ГОСТов и стандартов в оформлении технической документации.	Экспертная оценка на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнение самостоятельной работы
У3. Руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности.  ОК 01; ОК 02 ПК 1.1; ПК 2.7	Умение руководствоваться отраслевыми стандартами в профессиональной деятельности	Экспертная оценка на практических занятиях, оценка защиты графических работ и выполнение самостоятельной работы
<b>Знать:</b>		
З1. Основные правила построения электрических схем, условные	Знание основных правил построения электрических	Различные виды устного и

<p>обозначения элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем.</p> <p>ОК 01;ОК 02 ПК 1.1; ПК 2.7</p>	<p>схем, условных обозначений элементов устройств СЦБ, электрических релейных и электронных схем.</p>	<p>письменного опроса</p>
<p>32. Основы оформления технической документации на электротехнические устройства.</p> <p>ОК 01;ОК 02 ПК 1.1; ПК 2.7</p>	<p>Знание основы оформления технической документации на электротехнические устройства.</p>	<p>Различные виды устного и письменного опроса</p>
<p>33 Основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТы, отраслевые стандарты, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую Систему Технологической документации (ЕСКД).</p> <p>ОК 01;ОК 02 ПК 1.1, ПК 2.7</p>	<p>Знание основных положений Государственной системы стандартизации Российской Федерации, ГОСТов, отраслевых стандартов, Единую систему конструкторской документации (ЕСКД) и Единую Систему Технологической документации (ЕСКД).</p>	<p>Различные виды устного и письменного опроса</p>

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ:**

5.1 Пассивные: лекции и практические занятия.

5.2 Интерактивные практические занятия: конкурс самостоятельных работ, участие в олимпиадах.