

РОСЖЕЛДОР  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«Ростовский государственный университет путей сообщения»  
(ФГБОУ ВО РГУПС)  
Филиал РГУПС в г. Воронеж

УТВЕРЖДАЮ:  
Заместитель директора по УПР

\_\_\_\_\_ П.И. Гуленко

(подпись, Ф.И.О.)

«30» \_\_ 05 \_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Электротехника**

базовая подготовка

*Специальность:* 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава  
железных дорог (вагоны)

*Профиль:* технический

*Квалификация выпускника:* техник

*Форма обучения:* очная

Воронеж 2023 г.

Автор-составитель преподаватель первой категории Шомина О.А.

(уч. звание, должность, Ф.И.О.)

предлагает настоящую рабочую программу дисциплины

### **ОП.03 Электротехника**

(код по учебному плану и название дисциплины)

в качестве материала для реализации основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена филиала РГУПС в г. Воронеж и осуществления учебно-воспитательного процесса в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 388 (ред. от 13.07.2021) « Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны), вступившего в силу 01.09.2014 г.

Учебный план по основной образовательной программе – программе подготовки специалистов среднего звена утвержден Заместителем директора по учебно-производственной работе филиала РГУПС в г. Воронеж от 30. 05. 2023

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 03 от 30. 05. 2023 г.

Председатель цикловой комиссии \_\_\_\_\_ Цветкова О.Л.  
(подпись) (Ф.И.О.)

Рецензент рабочей программы

Никитина Г.О., инженер - технолог, руководитель лаборатории АО «ОФС РУС ВОКК».

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	17
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	19
5	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА	20

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОП. 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

### **1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа дисциплины является частью образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог.

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

15859 Оператор по обслуживанию и ремонту вагонов и контейнеров;

16269 Осмотрщик вагонов;

16275 Осмотрщик-ремонтник вагонов;

16783 Поездной электромеханик;

17334 Проводник пассажирского вагона;

18540 Слесарь по ремонту подвижного состава

**1.2. Место дисциплины ОП.03 Электротехника в структуре основной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена:**

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина.

**1.3. Цели и задачи дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- собирать простейшие электрические цепи;

- выбирать электроизмерительные приборы;
- определять параметры электрических цепей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- сущность физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;
- построение электрических цепей, порядок расчета их параметров;
- способы включения электроизмерительных приборов и методы измерений электрических величин.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 129 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 89 часов;  
самостоятельной работы обучающегося — 40 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП. 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>129</b>
<b>Обязательная аудиторная нагрузка (всего)</b>	<b>89</b>
в том числе: практические занятия	<b>40</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	
в том числе: подготовка сообщений, рефератов, презентаций; подготовка к ответам на контрольные вопросы, практическим занятиям и контрольным работам, экзамену	<b>40</b>
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2 Тематический план и содержание дисциплины ОП.03 Электротехника

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 1 Электростатика</b>		
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Содержание дисциплины «Электротехника». Электрическое поле. Характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	<b>2</b>
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в поле». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	<b>2</b>
<b>Тема 1.2. Электрическая емкость и конденсаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическая емкость. Конденсаторы, электрическая емкость конденсаторов. Соединение конденсаторов.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №1</b> Расчет цепи постоянного тока	<b>2</b>
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Конденсаторы». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	<b>2</b>
<b>Раздел 2 Электрический ток</b>		
<b>Тема 2.1 Электрический ток, сопротивление, проводимость</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные понятия постоянного электрического тока. Закон Ома. Электрическое сопротивление и проводимость.	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 2 Электрический ток</b>		
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме.	2
<b>Тема 2.2. Электрическая энергия и мощность</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Замкнутая электрическая цепь, основные элементы. Электродвижущая сила источника электрической энергии. Работа и мощность в электрической цепи., единицы измерения. Баланс мощностей, электрический КПД. Закон Джоуля-Ленца.	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к практическим занятиям. Подготовка к опросу по теме.	2
<b>Тема 2.3. Расчет электрических цепей постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Законы Кирхгофа.	2
	Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей. Эквивалентное сопротивление цепи	2
	Расчет сложных электрических цепей методами законов Кирхгофа и узлового напряжения	2
	<b>Практическое занятие №2</b> Расчет простой цепи постоянного тока при последовательном и параллельном соединении элементов	2
	<b>Практическое занятие №3</b> Расчет простой цепи постоянного тока при смешанном соединении элементов	2
	<b>Практическое занятие №4</b> Расчет потенциалов электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы.	2
	<b>Практическое занятие №5</b> Исследование сложной электрической цепи постоянного тока.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие №6</b> Расчет электронагревательного прибора	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Законы Кирхгофа». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме. Подготовка к контрольной работе.	4
	<b>Контрольная работа №1</b>	1
<b>Тема 2.4.</b> <b>Химические источники электрической энергии. Соединение химических источников в батарею</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Основные сведения о химических источниках электрической энергии. Последовательное, параллельное и смешанное соединение химических источников	1
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Химические источники энергии». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы.	2
<b>Раздел 3 Электромагнетизм</b>		
<b>Тема 3.1.</b> <b>Магнитное поле постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила.	2
	<b>Практическое занятие №7</b> Расчет магнитной цепи.	2
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Магнитное поле». Дискуссия Работа в малых группах	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 3 Электромагнетизм</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; выполнение расчетов, решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме. Подготовка сообщений «Магнитные свойства материалов»	<b>2</b>
<b>Тема 3.2. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца. Вихревые токи.	<b>2</b>
	Явление самоиндукции, электродвижущая сила (далее — ЭДС) самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции, взаимная индуктивность	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №8</b> Исследование электрических цепей с взаимной индуктивностью	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №9</b> Исследование индуктивности катушки	<b>2</b>
	<b>Интерактивные формы обучения</b> Демонстрация презентации «Электромагнитная индукция». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к практическому занятию; решение задач по теме раздела. Подготовка к опросу по теме.	<b>3</b>
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>		
<b>Тема 4.1. Синусоидальный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Получение переменного синусоидального тока. Характеристики синусоидально изменяющихся величин электрического тока. Графическое изображение синусоидально изменяющихся величин.	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>		
	<b>Интерактивные обучения</b> Демонстрация презентации «Переменный ток». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	2
<b>Тема 4.2. Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Закон Ома, полное сопротивление, полная мощность, векторные диаграммы, треугольники сопротивлений, треугольники мощностей, коэффициент мощности.	1
	Цепь переменного тока с параллельным соединением элементов, векторные диаграммы, проводимости	2
	<b>Практическое занятие №10</b> Исследование неразветвленной цепи переменного тока с последовательным соединением активного сопротивления	2
	<b>Практическое занятие №11</b> Исследование неразветвленной цепи переменного тока с последовательным соединением активного и реактивного сопротивления	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме.	1
	<b>Тема 4.3. Резонанс в электрических цепях переменного однофазного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений. Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов. Коэффициент мощности, его значение, способы улучшения.
	<b>Практическое занятие №12</b> Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс напряжений.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<b>Практическое занятие №13</b> Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Резонанс токов.	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к практическому занятию Подготовка сообщений по теме Трансформаторы	2
<b>Тема 4.4. Расчет цепей переменного тока символическим методом</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Напряжения и токи в комплексной форме, закон Ома, сопротивления и проводимости в комплексной форме. Мощности в комплексной форме. Расчет неразветвленных цепей переменного тока символическим методом.	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспектов занятий Подготовка к опросу по теме раздела	2
<b>Раздел 5. Трехфазные цепи</b>		
<b>Тема 5.1. Получение трехфазного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Получение трехфазной системы ЭДС. Трехфазный генератор. Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы.	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Демонстрация презентации «Трехфазная ЭДС». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к опросу по теме раздела.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Тема 5.2. Расчет цепей трехфазного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Соединение потребителей «звездой». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы. Роль нейтрального провода. Соединение потребителей «треугольником». Фазные и линейные напряжения и токи, векторные диаграммы.	2
	<b>Практическое занятие №14</b> Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «звездой».	2
	<b>Практическое занятие №15</b> Исследование работы трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольником»	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к опросу по теме раздела, подготовка к практическим занятиям.	1
<b>Раздел 6. Цепи несинусоидального тока</b>		
<b>Тема 6.1 Цепи несинусоидального тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Причины возникновения несинусоидальных токов. Несинусоидальные напряжения и токи, их выражения. Действующие значения несинусоидального тока и напряжения. Мощность в электрической цепи при несинусоидальном токе.	2
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий, выполнение домашнего задания. Подготовка к опросу по теме раздела.	1
<b>Раздел 7. Электрические измерения</b>		
<b>Тема 7.1. Измерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Средства измерения электрических величин. Устройство электроизмерительных приборов. Погрешность приборов.	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
	<p><b>Практическое занятие №16</b> Исследование устройства электроизмерительных приборов</p> <p><b>Интерактивные обучения</b>  Дискуссия  Работа в малых группах</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к практическому занятию. Подготовка к опросу по теме раздела  Подготовка сообщений «Электроизмерительные приборы»</p>	2
<b>Тема 7.2. Измерение электрических сопротивлений</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Классификация электрических сопротивлений. Измерение средних сопротивлений мостом и омметром. Измерение больших сопротивлений мегомметром</p> <p><b>Интерактивные обучения</b>  Дискуссия  Работа в малых группах</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к опросу по теме раздела. Тематика самостоятельной (внеаудиторной) работы (сообщений, презентаций).</p>	1
<b>Тема 7.3. Измерение мощности и энергии</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b>  Измерение мощности в цепи постоянного и переменного тока. Измерение мощности в цепях трехфазного тока. Измерение энергии в цепях переменного тока. Счетчики электрической энергии</p> <p><b>Интерактивные обучения</b>  Дискуссия  Работа в малых группах</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий. Подготовка к опросу по теме раздела.</p>	1
		2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
<b>Раздел 8. Электрические машины</b>		
<b>Тема 8.1. Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы, типы трансформаторов.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №17</b> Исследование однофазного трансформатора	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №18</b> Исследование 3-х фазного асинхронного двигателя	<b>2</b>
	<b>Интерактивные обучения</b> Демонстрация презентации «Трансформаторы». Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы Подготовка сообщений по теме «Трансформаторы»	<b>2</b>
<b>Тема 8.2. Электрические машины постоянного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство и принцип действия машин постоянного тока. Генераторы и двигатели постоянного тока. Основные характеристики машин постоянного тока.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №19</b> Исследование двигателя постоянного тока.	<b>2</b>
	<b>Практическое занятие №20</b> Исследование генератора постоянного тока.	<b>2</b>
	<b>Интерактивные обучения</b> Демонстрация презентации «Электрические машины» Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы. Подготовка к опросу по теме Подготовка сообщений по теме «Электрические машины»	<b>2</b>

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия и самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
Тема 8.3. Электрические машины переменного тока	<b>Содержание учебного материала</b> Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Основные параметры и характеристики трехфазного асинхронного двигателя.	<b>2</b>
	Методы регулирования частоты вращения трехфазного двигателя. Однофазный асинхронный двигатель.	<b>1</b>
	<b>Интерактивные обучения</b> Дискуссия Работа в малых группах	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Проработка конспекта занятия, учебной и специальной технической литературы Подготовка к дифференцированному зачету	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>129</b>

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА**

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

Дисциплина ОП.03 Электротехника реализуется в аудиториях, оснащенных оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- учебные наглядные пособия;
- технические средства обучения.

#### **3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет - ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основная литература:**

1. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. - 2-е изд. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. - 480 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>

##### **Дополнительная литература:**

1. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники : учебное пособие / А. К. Славинский, И. С. Туревский. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 448 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0747-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/>  
2. Фролов В.А. Цифровая схемотехника: учебник: в 4 ч. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном

- транспорте», 2020. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/242200/>
2. Электротехника и электроника в 3 т. Том 2. Электромагнитные устройства и электрические машины: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Киселев, Э. В. Кузнецов, А. И. Копылов, В. П. Лунин; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 184 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03754-8. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:<https://urait.ru/bcode/472795>
  3. Лунин, В. П. Электротехника и электроника в 3 т. Том 1. Электрические и магнитные цепи: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов; под общей редакцией В. П. Лунина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2021. - 255 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-03752-4. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL:<https://urait.ru/bcode/472794>

## 4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольной работы, устного опроса, тестирования, экзамена, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, ОК и ПК)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать простейшие электрические;</li> <li>- выбирать электроизмерительные приборы;</li> <li>- определять параметры электрических цепей</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчета по практическим работам;</li> <li>- проведение контрольной работы;</li> <li>- устного опроса по темам;</li> <li>- тестирования по темам;</li> <li>- решения задач по темам;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов);</li> <li>- сдача экзамена по дисциплине.</li> </ul>
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущности физических процессов, протекающих в электрических и магнитных цепях;</li> <li>- построения электрических цепей, порядка расчета их параметров;</li> <li>- способов включения электроизмерительных приборов и методов измерения электрических величин.</li> </ul>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отчета по практическим работам;</li> <li>- проведение контрольной работы;</li> <li>- устного опроса по темам;</li> <li>- тестирования по темам;</li> <li>- решения задач по темам;</li> <li>- выполнение индивидуальных заданий (сообщений, презентаций, рефератов);</li> <li>- сдача экзамена по дисциплине.</li> </ul>

## 5. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными (ПК), общими (ОК) компетенциями и личностными результатами (ЛР):

Код	Наименование результата обучения
1	2
ПК 1.1	Эксплуатировать подвижной состав железных дорог
ПК 1.2	Производить техническое обслуживание и ремонт подвижного состава железных дорог в соответствии требованиями технологических процессов
ПК 2.2	Планировать и организовывать мероприятия по соблюдению норм безопасных условий труда.
ПК 2.3	Контролировать и оценивать качество выполняемых работ.
ПК 3.2	Разрабатывать технологические процессы на ремонт отдельных деталей и узлов подвижного состава железных дорог в соответствии с нормативной документацией.
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

1	2
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных обстоятельствах
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности для поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13	Готовность обучающихся соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектномыслящий.
ЛР 20	Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.
ЛР 26	Принимающий и понимающий цели и задачи социально-экономического развития региона, готовый работать на их достижение, стремящийся к повышению конкурентоспособности региона в национальном и мировом масштабах.
ЛР 28	Демонстрирующий уровень подготовки, соответствующий современным стандартам и передовым технологиям, потребностям регионального рынка труда и цифровой экономики, в том числе требованиям стандартов Ворлдскиллс.
ЛР 32	Способный к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, региональных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
ЛР 33	Осознанно выполняющий профессиональные требования, пунктуальный, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 34	Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий.

1	2
ЛР 36	Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики.
ЛР 37	Принимающий и исполняющий стандарты антикоррупционного поведения.
ЛР 38	Способный ставить перед собой цели под возникающие жизненные задачи, подбирать способы решения и средства развития, в том числе с использованием цифровых средств; содействующий поддержанию престижа своей профессии и образовательной организации.
ЛР 40	Демонстрирующий навыки позитивной социально-культурной деятельности по развитию молодежного самоуправления, качества гармонично развитой личности, профессиональные и творческие достижения.
ЛР 41	Способный использовать различные цифровые средства и умения, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей в цифровой среде.
ЛР 42	Умеющий анализировать рабочую ситуацию, осуществляющий текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, несущий ответственность за результаты своей работы.