

Министерство образования Ставропольского края  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Ставропольский региональный многопрофильный колледж»



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директора ГБПОУ СРМК  
Е.В.Бледных  
«01» июня 2022 г

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ


### ОП.02. Электротехника

<b>Специальность (профессия)</b>	13.02.11 Техническая эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)
<b>Курс</b>	2
<b>Группа</b>	М-21

Ставрополь 2022

ОДОБРЕНО  
на заседании кафедры  
«Электротехнические дисциплины»

Протокол № 9 от 24.05.2022 г.  
Зав. кафедрой

 Т. И. Марьина

СОГЛАСОВАНО

Методист

 Ю.Ю. Калайтанова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК Абраменко А.Н.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 13 от 27 мая 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)** квалификации техник укрупненной группы специальностей **13.00.00 Электро- и теплоэнергетика**.

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>8</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>14</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.02 Электротехника**

## **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Электротехника» является частью общепрофессионального цикла дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)».**

Учебная дисциплина «Электротехника» обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности **13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования».** Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – ОК 5; ОК 9; ОК 10; ПК.1.1- ПК.1.4; ПК. 2.1 – ПК 2.3.; ЛР 3, ЛР 19.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ПООП СПО по данной специальности (профессии):

а) общих компетенций (ОК):

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

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

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

б) профессиональных компетенций:

ПК 1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3.Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования.

ПК 2.1.Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники

ПК 2.2.Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.

ПК 2.3.Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

в) личностных результатов:

ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих;

ЛР 19 Участвующий в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ПК	Умения	Знания
ОК 01- ОК 05; ОК 09; ОК 10; ЛР 3; ЛР 19; ПК 1.1- ПК 1.3; ПК 2.1- ПК 2.3.	<ul style="list-style-type: none"><li>-подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li><li>-правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li><li>-рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li><li>-снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</li><li>-собирать электрические схемы;</li><li>- читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li><li>-основные законы электротехники;</li><li>-основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li><li>-основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li><li>-параметры электрических схем и единицы их измерения;</li><li>-принципы выбора</li></ul>

		<p>электрических и электронных устройств и приборов; -принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов; - свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов; - способы получения, передачи и использования электрической энергии; -устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов; -характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>
--	--	--

### 1.3. Количество часов на освоение программы дисциплины:

Объем образовательной нагрузки обучающегося – **150 часов**, в том числе:

- теоретических занятий 60 часа;
- в том числе теоретические занятия в форме практической подготовки – 0 часов,
- практических занятий 74 часов;
- в том числе практические занятия в форме практической подготовки – 34 часа,
- консультаций 6 часов;
- экзамен 6 часов;
- самостоятельная работа 4 часа.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>146</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>150</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	60
- в т.ч. теоретические занятия в форме практической подготовки	0
практические занятия	74
- в т.ч. практические занятия в форме практической подготовки	34
Промежуточная аттестация (консультации + экзамен)	6+6
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>



## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электростатика</b>		<b>12+2 с.р.</b>	
<b>Тема 1. Электрическое поле.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Введение. Электрическая энергия, ее свойства и применение. Способы получения, передачи и использования электрической энергии	2	
	2.Электромагнитное поле. Электростатическое поле.	2	
	3.Закон Кулона. Основные свойства и характеристики электрического поля.	2	
	<i>В том числе практические занятия:</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся:</i>	2	
	История развития электротехники - презентация	-	
<b>Тема 2 Электрическая емкость и конденсаторы</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1 Электрическая емкость проводников. Конденсаторы. Последовательное, параллельное и смешанное соединение конденсаторов. Соединение конденсаторов в батареи	2	
	<i>В том числе практические занятия:</i>	4	
	1. Расчет электростатической цепи.	2	
	2. Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.	2	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
<b>Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока</b>		<b>24</b>	
<b>Тема3. Электрический ток</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	2	
	1.Электрический ток в проводниках: величина, направление, плотность тока. Электрический ток в различных средах.	2	
	<i>В том числе практические занятия:</i>	-	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	

<b>Тема 4. Основные понятия электрических цепей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Элементы электрической цепи. Электродвижущая сила.	2	
	2.Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление и проводимость. Зависимость сопротивления от температуры. Резисторы и реостаты. Способы соединения резисторов	2	
	3.Законы Кирхгофа. Методы расчета простой электрической цепи	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	1.Расчет неразветвленной электрической цепи	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5. Разветвленные электрические цепи постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	24	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Разветвленная электрическая цепь. Смешанное соединение пассивных элементов.	2	
	2.Методы расчета сложной электрических цепей.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	20	
	1.Проверка закона Ома для участка цепи.	2	
	2.Исследование свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов	2	
	3.Исследование свойств электрической цепи с параллельным соединением резисторов.	2	
	4. Исследование свойств электрической цепи со смешанным соединением резисторов	2	
	5.Исследование электрической цепи с несколькими источниками электрической энергии	2	
	6.Измерение потенциалов в электрической цепи. Построение потенциальной диаграммы.	2	
	7.Преобразование электрической цепи со смешанным соединением резисторов.	2	
	8.Расчет сложной электрической цепи методом узловых и контурных уравнений, методом контурных токов,	2	
	9.Расчет сложной электрической цепи методом наложения.	2	
10.Расчет сложной электрической цепи методом узлового напряжения.	2		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		

<b>Раздел 3. Электромагнетизм</b>		<b>6</b>	
<b>Тема 6. Магнитное поле постоянного тока.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Магнитное поле и его характеристики. Магнитные свойства материалов. Электромагнитная сила. Гистерезис. Действие магнитного поля на проводник с током в системах.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	1. Расчет магнитной цепи	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 7. Электромагнитная индукция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Явление электромагнитной индукции, закон электромагнитной индукции, правило Ленца.	2	
	2. Явление самоиндукции, ЭДС самоиндукции, индуктивность. Явление взаимной индукции, ЭДС взаимной индукции.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	2	
	1. Проверка действия законов электромагнитной индукции	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока</b>		<b>24</b>	
<b>Тема 8. Синусоидальный электрический ток</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 9. Линейные электрические цепи синусоидального тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Цепь с активным сопротивлением. Поверхностный эффект	2	
	2. Цепь с индуктивным сопротивлением. Цепь с активным и индуктивным сопротивлениями.	2	
	3. Цепь с емкостным сопротивлением. Цепь с активным, индуктивным и емкостным сопротивлениями	2	
	<b>В том числе практические занятия в форме практической подготовки</b>	<b>10</b>	
	1. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и индуктивного сопротивлений.	2	
	2. Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением активного и емкостного сопротивлений.	2	

	3.Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением катушек индуктивности	2	
	4.Расчет участка электрической цепи переменного тока.	2	
	5.Расчет разветвленной электрической цепи переменного тока.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 10. Резонанс в электрических цепях.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Резонанс напряжений.	2	
	2.Резонанс токов.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	1.Исследование цепи переменного тока с последовательным соединением катушки индуктивности и конденсатора. Понятие о резонансе напряжений.	2	
	2. Исследование цепи переменного тока с параллельным соединением индуктивного и емкостного сопротивлений.	2	
	3.Расчет ёмкости компенсирующего конденсатора, обоснование технико-экономической целесообразности повышения коэффициента мощности.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 5. Многофазные цепи</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 11 Трехфазные цепи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Трёхфазные системы. Получение трехфазной ЭДС.	2	
	2.Соединение обмоток трехфазного генератора. Фазные и линейные напряжения, векторные диаграммы. Трехфазные цепи при соединении источников и приемников «звездой», «треугольником». Мощность трехфазной цепи.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	8	
	1.Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «звездой».	2	
	2. Исследование трехфазной цепи при соединении приемников энергии «треугольником».	2	
	3. Расчет трехфазной цепи при соединении звездой.	2	
	4.Расчет трехфазной цепи при соединении треугольником.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 6. Электрические измерения</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 12 Измерительные приборы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	16	ОК1-ОК5,
	1.Средства измерения электрических величин.	2	

	Погрешность приборов. Классы точности измерительных приборов		ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	2.Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы.	2	
	3.Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	10	
	1.Расчет погрешностей при прямых методах измерений.	2	
	2.Расчет погрешностей при косвенных методах измерений.	2	
	3.Измерение сопротивлений электрической цепи.	2	
	4.Измерение мощности однофазной цепи переменного тока.	2	
	5. Измерение мощности трехфазной цепи переменного тока.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Раздел 7. Электрические машины</b>		<b>20</b>	
<b>Тема13.Трансформаторы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Назначение, устройство, основные параметры и принцип действия. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток.	2	
	2.Потери энергии и КПД трансформатора.	2	
	3.Трехфазные трансформаторы. Автотрансформаторы. Измерительные трансформаторы. Типы трансформаторов и их применение.	2	
	<b>В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</b>	4	
	1.Проведение опыта холостого хода трансформатора. Определение параметров	2	
	2. Проведение опыта короткого замыкания трансформатора. Определение параметров	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 14. Электрические машины постоянного и переменного тока</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Электрические машины постоянного тока. Назначение и классификация. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство машин.	2	
	2.Электрические машины переменного тока. Назначение и классификация. Преобразование энергии в электрических машинах. Принцип действия и устройство машин.	2	
	<b>В том числе практические занятия:</b>	6	
	1.Расчет параметров 3-х фазного асинхронного двигателя.	2	
	2. Расчет параметров двигателя постоянного тока.	2	
	<b>В том числе практические занятия в форме практической подготовки:</b>		

	3..Построение механической характеристики асинхронного двигателя	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		
<b>Раздел 8 Производство и распределение электрической энергии.</b>		<b>6+2с.р</b>	
<b>Тема 15 Производство электроэнергии.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Традиционные источники электрической энергии. Нетрадиционные возобновляемые источники энергии	2	
	<i><b>В том числе практические занятия:</b></i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
<b>Тема 16 Передача и распределение электрической энергии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Электрические сети. Воздушные, кабельные линии электропередачи. Единая электроэнергетическая система. Потери электроэнергии при передаче	2	
	<i><b>В том числе практические занятия:</b></i>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
Тематика курсовой работы (проекта) (не предусмотрена)		-	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) (не предусмотрена)		-	
Консультации		6	
Промежуточная аттестация		6	
<b>Всего:</b>		<b>150</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета электротехники, лаборатории электротехники и электроники, библиотеки, читального зала с выходом в сеть Интернета.

#### **Оборудование учебного кабинета электротехники:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- аудиовизуальные средства.

#### **Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- комплекты учебно-методической документации;
- оборудование для демонстрационного эксперимента;
- оборудование для лабораторных работ:
  - Электрические цепи постоянного тока ЭЦПОТ.001 РБЭ (901);
  - Электрические цепи переменного тока ЭЦПЕТ.001 РБЭ (902);
  - Электронные приборы и устройства ЭПУ.001. РБЭ (903);

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер;
- мультимедийный проектор;
- принтер,
- программное обеспечение общего и профессионального назначения;
- аудиовизуальные средства.

#### **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

### **Основные источники:**

1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1150303> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987378> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.– Режим доступа: по подписке.

### **Дополнительные источники:**

1. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190677> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. 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/1150305> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.<http://www.iprbookshop.ru/92321.html> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Игнатович, В. М. Электротехника и электроника: электрические машины и трансформаторы : учебное пособие для СПО / В. М. Игнатович, Ш. С. Ройз. — Саратов : Профобразование, 2019. — 124 с. — ISBN 978-5-4488-0037-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83122.html> (дата обращения: 05.02.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102414-0. - Текст : электронный. - URL:



<https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019> (дата обращения: 17.03.2020)– Режим доступа: по подписке.

5. Лоторейчук, Е. А. Расчет электрических и магнитных цепей и полей. Решение задач : учебное пособие / Е.А. Лоторейчук. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 272 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0821-1. - Текст: электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1447410> (дата обращения: 04.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znaniium.com/catalog/product/1072190> (дата обращения: 04.05.2021). – Режим доступа: по подписке.

7. Гольдштейн, В. Г. Теоретические основы электротехники : задачник для СПО / В. Г. Гольдштейн, В. М. Мякишев, М. С. Жеваев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 266 с. — ISBN 978-5-4488-1259-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106856.html> (дата обращения: 09.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

8. Федеральный Закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (с изменениями на 31 июля 2020 года) «О противодействии коррупции».-Текст: электронный//Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт].-URL: <http://docs.cntd.ru/document/902135263>(дата обращения: 10.02.2021).-Режим доступа свободный.

### **Печатные издания**

10. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-464 с.-978-5-4468-5573-5.-Топ-50 Текст: непосредственный.

11. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 464 с.-978-5-4468-6158-3.-Топ-50.-Текст: непосредственный.

13. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО/  
В.М. Немцов, М.Л. Немцова.-М.:Изд. Центр Академия, 2017.- 480 с.-Топ-50.-  
ISBN -978-4468-5877-4.-Текст: непосредственный.

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

Освоенные элементы компетенций	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы и формы оценки
<p>ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,</p>	<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</li> <li>– правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</li> <li>– рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</li> <li>– снимать показания и пользоваться электроизмерительным и приборами и приспособлениями;</li> <li>– собирать электрические схемы;</li> <li>– читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</li> </ul>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся умеет готовить оборудование к работе;</li> <li>– выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним;</li> <li>– правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы;</li> <li>– умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой.</li> </ul>	<p><b>Входной контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нулевой срез</li> </ul> <p><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устный опрос;</li> <li>– подготовка и защита сообщений, докладов, рефератов;</li> <li>– защита лабораторно-практических работ;</li> <li>– контрольная работа</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экзамен</li> </ul> <p><b>Методы оценки результатов обучения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– рефлексивная контрольно-оценочная деятельность</li> </ul>

<p>ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ЛР3. ЛР19 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,</p>	<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</li> <li>– основные законы электротехники;</li> <li>– основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</li> <li>– основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</li> <li>– параметры электрических схем и единицы их измерения;</li> <li>– принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов;</li> <li>– принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;</li> <li>– свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</li> <li>– способы получения, передачи и использования электрической энергии;</li> <li>– устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов;</li> <li>– характеристики и параметры электрических и магнитных полей</li> </ul>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике;</li> <li>– знает оборудование;</li> <li>– правильно выполняет технологические операции;</li> <li>– владеет приемами самоконтроля;</li> <li>– соблюдает правила безопасности.</li> </ul>	
--	--	---	--

## 5. Лист внесения изменений в рабочую программу учебной дисциплины ОП.02 Электротехника

Дата	Содержание изменений	Было	Стало
15.06.2021	<p>В подраздел 3.2 <b>Информационное обеспечение обучения</b> внесены изменения в перечень основных источников</p>	<p><b>Основные источники:</b>            1. Морозова Н.Ю. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.            2. Немцов М.В., Немцова М.Л. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.            3. Петленко Б.И., Иньков Ю.М., Крашенинников А.В. и др. Электротехника и электроника. – М.: ОИЦ «Академия», 2014.</p>	<p><b>Основные источники:</b></p> <p>1. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники: учебник / Е. А. Лоторейчук. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 317 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0764-1. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1150303">https://znanium.com/catalog/product/1150303</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника : учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-450-2. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/987378">https://znanium.com/catalog/product/987378</a> (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.– Режим доступа: по подписке.</p> <p><b>Дополнительные источники:</b></p> <p>1. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника : учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 267 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014453-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1190677">https://znanium.com/catalog/product/1190677</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>2. 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: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1150305">https://znanium.com/catalog/product/1150305</a> (дата обращения: 09.03.2021). – Режим доступа: по подписке. <a href="http://www.iprbookshop.ru/92321.html">http://www.iprbookshop.ru/92321.html</a> (дата обращения: 19.03.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p> <p>4. Ситников, А. В. Основы электротехники: Учебник / А.В. Ситников. — Москва: КУРС:</p>

			<p>ИНФРА-М, 2020. — 288 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-102414-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019">https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019</a> (дата обращения: 17.03.2020)– Режим доступа: по подписке.</p> <p>6. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах : учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 357 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-701-5. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znaniium.com/catalog/product/1072190">https://znaniium.com/catalog/product/1072190</a> (дата обращения: 04.05.2021). – Режим доступа: по подписке.</p> <p>8. Федеральный Закон от 25.12.2008 № 273-ФЗ (с изменениями на 31 июля 2020 года) «О противодействии коррупции».-Текст: электронный//Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации [сайт].-URL: <a href="http://docs.cntd.ru/document/902135263">http://docs.cntd.ru/document/902135263</a>(дата обращения: 10.02.2021).-Режим доступа: свободный.</p> <p style="text-align: center;"><b>Печатные издания</b></p> <p>10. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 1-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2017.-464 с.-978-5-4468-5573-5.-Топ-50 Текст: непосредственный.</p> <p>11. Прошин, В.М. Электротехника для неэлектрических профессий: учебник для СПО / В.М. Прошин. – 2-е изд. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.- 464 с.-978-5-4468-6158-3.-Топ-50.-Текст: непосредственный.</p> <p>13. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник для СПО/ В.М. Немцов, М.Л. Немцова.-М.:Изд. Центр Академия, 2017.- 480 с.-Топ-50.-ISBN -978-4468-5877-4.-Текст: непосредственный.</p>
--	--	--	---