

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

УТВЕРЖДАЮ
Директора ГБПОУ СРМК
_____ Е.В.Бледных
« 01 » июня 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02. Электротехника

Специальность (профессия) 13.02.11 Техническая эксплуатация
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям)

Курс 1,2
Группа М-11,М-21

Ставрополь 2023

ОДОБРЕНО
на заседании кафедры
«Электротехнические дисциплины»
Протокол № 10

от «15» мая 2023 г.

Зав. кафедрой
_____ Т. И. Марьина

СОГЛАСОВАНО
Методист
_____ В.И. Панова

Разработчики: преподаватель ГБПОУ СРМК Абраменко А.Н.

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

Заключение Экспертного совета № 14 от 24 мая 2023 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

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

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.

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 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. 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;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. 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 рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

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

		<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

Вид учебной работы	Объем в часах
Учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	146
Объем образовательной программы	150
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
Самостоятельная работа	4

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
Раздел 1. Электростатика		12+2 с.р.	
Тема 1. Электрическое поле.	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	История развития электротехники - презентация	-	
Тема 2 Электрическая емкость и конденсаторы	<i>Содержание учебного материала</i>	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 2. Электрические цепи постоянного тока		24	
Тема3. Электрический ток	<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>	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	

Тема 4. Основные понятия электрических цепей.	Содержание учебного материала	8	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия:	2	
	1.Расчет неразветвленной электрической цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 5. Разветвленные электрические цепи постоянного тока.	Содержание учебного материала	24	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Разветвленная электрическая цепь. Смешанное соединение пассивных элементов.	2	
	2.Методы расчета сложной электрических цепей.	2	
	В том числе практические занятия:	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		
Самостоятельная работа обучающихся	-		

Раздел 3. Электромагнетизм		6	
Тема 6. Магнитное поле постоянного тока.	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия:	2	
	1. Расчет магнитной цепи	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 7. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия:	2	
	1. Проверка действия законов электромагнитной индукции	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 4. Электрические цепи переменного однофазного тока		24	
Тема 8. Синусоидальный электрический ток	Содержание учебного материала	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1. Получение переменного синусоидального тока. Основные параметры и определения переменного тока. Векторные диаграммы.	2	
	В том числе практические занятия:	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 9. Линейные электрические цепи синусоидального тока	Содержание учебного материала	16	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки	10	
	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	2	

	индуктивности		
	4.Расчет участка электрической цепи переменного тока.	2	
	5.Расчет разветвленной электрической цепи переменного тока.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 10. Резонанс в электрических цепях.	Содержание учебного материала	10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	1.Резонанс напряжений.	2	
	2.Резонанс токов.	2	
	В том числе практические занятия:	6	
	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 5. Многофазные цепи		8	
Тема 11 Трехфазные цепи	Содержание учебного материала	12	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия:	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 6. Электрические измерения		10	
Тема 12 Измерительные приборы	Содержание учебного материала	16	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10,
	1.Средства измерения электрических величин. Погрешность приборов. Классы точности измерительных приборов	2	

	2.Классификация электроизмерительных приборов. Измерительные механизмы.	2	ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,
	3.Измерение тока, напряжения, мощности, электрической энергии, сопротивления	2	
	В том числе практические занятия:	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	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Раздел 7. Электрические машины		20	
Тема13.Трансформаторы	Содержание учебного материала	10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки:	4	
	1.Проведение опыта холостого хода трансформатора. Определение параметров	2	
	2. Проведение опыта короткого замыкания трансформатора. Определение параметров	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 14. Электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание учебного материала	10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, 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	
	В том числе практические занятия:	6	
	1.Расчет параметров 3-х фазного асинхронного двигателя.	2	
	2. Расчет параметров двигателя постоянного тока.	2	
	В том числе практические занятия в форме практической подготовки:		
	3..Построение механической характеристики асинхронного двигателя	2	

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

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

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

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 Информационное обеспечение обучения внесены изменения в перечень основных источников</p>	<p>Основные источники: 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>Основные источники:</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: https://znanium.com/catalog/product/1150303 (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: https://znanium.com/catalog/product/987378 (дата обращения: 19.05.2021). – Режим доступа: по подписке.– Режим доступа: по подписке.</p> <p>Дополнительные источники:</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: https://znanium.com/catalog/product/1190677 (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: 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</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: https://new.znaniium.com/catalog/product/1040019 (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: https://znaniium.com/catalog/product/1072190 (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: http://docs.cntd.ru/document/902135263(дата обращения: 10.02.2021).-Режим доступа: свободный.</p> <p style="text-align: center;">Печатные издания</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>
--	--	--	---