

бюджетное профессиональное образовательное учреждение Вологодской области «Вологодский колледж права и технологии»

УТВЕРЖДАЮ

Директор БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»



/Н. А. Беляева /

06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «Электротехника»

Программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Вологда

2022г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 13.02.11 «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)», квалификация – техник.

Организация-разработчик: БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»

Разработчик: Носкова Инна Александровна, преподаватель БПОУ ВО «Вологодский колледж права и технологии»

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № 17 от 30.06 2022

Председатель методической комиссии

Иосиф Носкова И. А.

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № _____ от _____ 202

Председатель методической комиссии

_____ Носкова И. А.

Рассмотрена

на заседании методической комиссии

Протокол № _____ от _____ 202

Председатель методической комиссии

_____ Носкова И. А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Электротехника»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электротехника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной 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 профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3.

ПК1.1 Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.2 Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.3 Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования

ПК2.1 Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

ПК2.2 Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники;

ПК2.3 Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

Код	Наименование общих компетенций
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
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК1-ОК5, ОК9, ОК10 ПК1.1-ПК1.3, ПК2.1-ПК2.3,	<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 электрических 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

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	132
в том числе:	
теоретическое обучение	50
Лабораторные и практические работы	70
<i>Самостоятельная работа</i>	12
Промежуточная аттестация - экзамен	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенции, формируемо по которым способствуемо элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теория электрических цепей			
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
Электрическое поле	1-2 Понятие о формах материи: вещество и поле. Элементарные частицы и их электромагнитное поле. Основные свойства и характеристики электрического поля. Проводники и диэлектрики. Закон Кулона.	4	
	3-4 Конденсаторы. Электрическая емкость, конденсаторы и емкостные элементы. Соединение конденсаторов.		
	Практические занятия	2	
	5-6 Расчет электрических цепей при последовательном, параллельном и смешанном соединении конденсаторов.		
Тема 1.2.	Содержание учебного материала	28	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
Электрические цепи постоянного тока	7-8 Простые цепи постоянного тока. Элементы электрической цепи. Электрические схемы. Режимы работы электрической цепи.	10	
	9-10 Основные законы электрических цепей. Законы Ома для участка цепи и для полной цепи. Закон Джоуля-Ленца.		

11-12	Сложные цепи постоянного тока. Законы Кирхгофа. Энергетический баланс		
13-14	Метод эквивалентного преобразования схем. Соединение резистивных элементов звездой и треугольником. Четырехполосники.		
15	Метод узловых потенциалов. Достоинство метода, методика расчета.		
16	Метод контурных токов. Достоинство метода, методика расчета.		
	Лабораторно- практические работы	14	
17-18	Тренировочные упражнения в сборке электрических схем. Использование цветовой кодировки для определения значения сопротивлений. Выбор электроизмерительной аппаратуры для заданных условий работы.		
19-20	Последовательное соединение сопротивлений и проверка 2-го закона Кирхгофа.		
21-22	Параллельное соединение сопротивлений и проверка 1-го закона Кирхгофа.		
23-24	Смешанное соединение сопротивлений.		
21-22	Нахождение сопротивления резистора по его вольт- амперной характеристике		
	Практические занятия	6	
23-24	Расчет электрических цепей постоянного тока с одним источником Э.Д.С.		
25-26	Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С. методом контурных токов		

	25-26	Расчет электрических цепей методом эквивалентного преобразования схем		
	27-28	Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С. методом узловых потенциалов		
	29-30	Расчет электрических цепей постоянного тока с несколькими источниками Э.Д.С. методом контурных токов		
	31	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Решение задач на расчет сложных электрических цепей методом контурных токов и узловых напряжений		3	
	Раздел 2. Теория электромагнитного поля			
Тема 2.1 Электромагнетизм	Содержание учебного материала		10	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
	32-33	Основные понятия о магнитном поле	6	
	34-35	Магнитные цепи. Расчет магнитных цепей.		
	36-37	Электромагнитная индукция.		
	Практические работы		2	
	38-39	Расчет магнитных цепей (прямая и обратная задачи)		
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	Составить сравнительную таблицу «Электрическое и магнитное поле»			

Тема 2.2. Электрические однофазные цепи переменного тока.	Содержание учебного материала		33	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.	
	40-41	Основные сведения о синусоидальном переменном токе. Получение синусоидальной ЭДС. Принцип действия генератора переменного тока. Временная диаграмма, основные параметры. Уравнения, графики, векторные диаграммы переменного тока.	8		
	42-43	Элементы и параметры электрических цепей переменного тока. Цепь переменного тока с активным сопротивлением и идеальной индуктивностью, идеальной емкостью. Цепь переменного тока с реальной катушкой индуктивности.			
	44-45	Расчет электрических цепей переменного тока. Расчет электрических цепей с помощью векторных диаграмм. Символический метод расчета электрических цепей переменного тока			
	46-47	Резонанс в электрических цепях. Резонанс напряжений. Резонанс токов			
	Практические работы				13
	48	Расчет параметров электрической цепи переменного тока			
	49-50	Расчет неразветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм			
	51-52	Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока с помощью векторных диаграмм			
	53-54	Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока методом проводимостей.			
	55-56	Расчет разветвленных электрических цепей переменного тока без определения проводимостей.			
	57-58	Расчет простых цепей переменного тока символическим методом.			

59-60	Расчет сложных цепей переменного тока символическим методом		
Лабораторные занятия			10
61-62	Исследование цепи с емкостью		
63-64	Исследование последовательной и параллельной RC-цепи.		
65-66	Исследование последовательной и параллельной RL -цепи.		
67-68	Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс напряжений.		
69-70	Исследование режимов работы неразветвленных цепей переменного тока. Резонанс токов		
71	Контрольная работа		1
Самостоятельная работа обучающихся			1
Решение задач на расчет цепей переменного тока			
Содержание учебного материала			14
72	Многофазные системы. Получение трехфазной ЭДС.		4
73-74	Схемы соединения обмоток генератора и фаз потребителя "звездой" и "треугольником". Симметричная и несимметричная нагрузка. Четырех- и трех- проводные системы.		
75	Расчет трехфазных цепей переменного тока. Задачи и основные принципы расчета		
Практические занятия			1
Тема 2.3. Трехфазные электрические цепи.			ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.

Тема 2.4. Электрические измерения	76	Расчет трехфазных цепей переменного тока	6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
	Лабораторные работы			
	77-78	Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "звездой".		
	79-80	Исследование режимов работы трехфазной цепи при соединении приемников "треугольником".		
	81-82	Аварийные режимы трехфазной цепи при соединении нагрузки в звезду		
	Самостоятельная работа обучающихся			
	Составление электронной презентации по темам: «Активная, реактивная и полная мощности трехфазного симметричного приемника», «Методы измерения активной мощности и энергии в трехфазных цепях».			
	Содержание учебного материала			
	83-84	Классификация электроизмерительных приборов. Основные понятия, погрешности измерений. Классы точности измерительных приборов		
	85-86	Основные измерительные механизмы. Магнитоэлектрическая, электромагнитная, электродинамическая, индукционная системы		
87	Измерение тока, напряжения			
88	Измерение мощности, электрической энергии, сопротивления			
Лабораторные работы		2		
89-90	Использование цифрового мультиметра в качестве амперметра, вольтметра, омметра.	8		
Практические работы				

91-92	Расшифровка условных обозначений на шкалах приборов		
93-94	Расчет погрешностей при прямых методах измерений.		
95-96	Расчет погрешностей при косвенных методах измерений.		
97-98	Определение электрических величин по показаниям измерительных приборов		
Самостоятельная работа обучающихся		3	
Составление электронной презентации по темам: «Измерительные механизмы», «Измерительные трансформаторы», «Мостовые методы измерения», «Компенсационный метод измерения», «Электрические измерения неэлектрических величин», «Логометры».			

Раздел 3. Основы теории электрических машин

Тема 3.1 Трансформаторы		8	
Содержание учебного материала			
99-100	Трансформаторы. Назначение, принцип работы и устройство однофазного трансформатора. Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора.	4	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
101-102	Типы трансформаторов и их применение: трёхфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы. Основные правила эксплуатации электрооборудования.		
Лабораторные работы.		2	
Снятие показаний и пользование электроизмерительными приборами и приспособлениями. Выбор электрических приборов и электрооборудования. Правильная эксплуатация электрооборудования.			
103	Исследование режимов работы однофазного трансформатора.		

	104			
		<p>Практические работы</p> <p>105 Нахождение параметров трансформатора по его внешней характеристике и зависимости КПД от нагрузки.</p> <p>106</p> <p>107 Содержание учебного материала</p> <p>108 Вращающееся магнитное поле. Назначение машин переменного тока и их классификации. Получение вращающегося магнитного поля в трёхфазных электродвигателях и генераторах</p> <p>109 Электрические машины переменного тока. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка. Принцип действия трёхфазного асинхронного двигателя. Частота вращения магнитного поля статора и частота вращения ротора. Вращающий момент асинхронного двигателя. Скользящие ток в ход асинхронного двигателя с короткозамкнутым и фазным ротором. Рабочий процесс асинхронного двигателя и его механическая характеристика. Регулирование частоты вращения ротора.</p> <p>110 Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применений.</p> <p>111 Электрические машины постоянного тока. Назначение машин постоянного тока и их классификация. Устройство и принцип действия машин постоянного тока: магнитная цепь, коллектор, обмотка якоря. Рабочий процесс машины постоянного тока: ЭДС обмотки якоря, реакция якоря, коммутация. Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения. Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением. Пуск в ход, регулирование частоты вращения двигателей постоянного тока. Потери энергии и КПД машин постоянного тока.</p> <p>Лабораторные работы. Выбор электрических приборов и электрооборудования. Правильная эксплуатация электрооборудования и механизмов передачи движения технологических машин и</p>	2	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
Тема 3.2 Электрические машины переменного и постоянного тока			8	
			4	
			2	

	аппаратов.			
111	Исследование работы трёхфазного асинхронного двигателя с коротко замкнутым ротором.			
- 112			2	
	Практические работы			
113	Расчет параметров электрических машин			
- 114				
Раздел 4. Основные понятия электроэнергетики				
Тема 4.1.	Содержание учебного материала		6	ОК1-ОК5, ОК9, ОК10, ПК1.1- ПК1.3, ПК2.1- ПК2.3.
Общие понятия о производстве, передаче, распределении и потреблении электрической энергии.	115	Распределение электроэнергии. Электроснабжение промышленных предприятий и жилых зданий. Электроснабжение цехов и осветительных электросетей.	4	
	116	Выбор сечений проводов и кабелей электрической сети.		
	117	Защитное заземление. Защитное зануление.		
	- 118			
	Практические работы		2	
	Расчет параметров различных электрических схем.			
119	Выбор сечений проводов и кабелей: по допустимому нагреву; с учетом защитных аппаратов; по допустимой потере напряжения.			
- 120				
Экзамен				
Всего:			132	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

лаборатории «Электротехники и электроники»,

оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий и плакатов;
- техническая документация, методическое обеспечение;
- стенды и оборудование для выполнения лабораторных занятий;
- электроизмерительные приборы для выполнения лабораторных работ;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения;
- мультимедиапроектор.

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. Потапов Л. А. Основы электротехники.- Спб.: Лань, 2021.- 376с.
2. Немцов М. В., Немцова М. Л. Электротехника и электроника.- М.: «Академия», 2017.

ЭБС:

1. Иванов И. И., Соловьев Г. И., Фролов В. Я. Электротехника и основы электроники: Учебник, 9-е изд.- Спб.: Лань, 2017 [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/93764/#15>

Дополнительные источники:

1. Прошин В. М. Электротехника.- М.: Академия, 2017.
2. Прошин В.М. .Лабораторно-практические работы по электротехнике. (2+3-изд., стер.) Уч.пос.НПО."Академия"2012.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Знания: методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;</p> <p>основные законы электротехники;</p> <p>основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин;</p> <p>основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств;</p> <p>основы физических процессов в проводниках и диэлектриках;</p> <p>параметры электрических схем и единицы их измерения;</p> <p>принципы выбора устройств и приборов;</p> <p>принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и приборов;</p> <p>свойства проводников, электроизоляционных, магнитных материалов;</p> <p>способы получения, передачи и использования электрической энергии;</p> <p>устройство, принцип действия и основные характеристики</p>	<p>Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований 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</p>	<p>Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>

<p>электротехнических приборов;</p> <p>характеристики и параметры электрических и магнитных полей</p>		
<p>Умения:</p> <p>подбирать электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;</p> <p>эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов;</p> <p>рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей;</p> <p>снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями;</p> <p>собирать электрические схемы;</p> <p>читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;</p>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований:</p> <p>Обучающийся умеет готовить оборудование к работе</p> <p>выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним</p> <p>правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы</p> <p>умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2	3
Профессиональные компетенции	Умения:	
ПК 1.1	подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными	лабораторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа

ПК 2.2	параметрами и характеристиками	
ПК 1.2 ПК 2.1	правильно эксплуатировать электрооборудование и механизмы передачи движения технологических машин и аппаратов	лабораторная работа
ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2	рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей	практическая работа
ПК1.1- ПК 1.3 ПК 2.1 – ПК 2.2	снимать показания и пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями	лабораторная работа
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК2.1	собирать электрические схемы	лабораторная работа
ПК 1.1 – ПК 1.3 ПК 2.1-ПК 2.3	читать принципиальные, электрические и монтажные схемы	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
	Знания:	
ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3	классификацию электронных приборов, их устройство и область применения	лабораторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК2.1- ПК 2.3	методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей;	внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК2.1	основные законы электротехники	контрольная работа лабораторная работа практическая работа
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2	основные правила эксплуатации электрооборудования и методы измерения электрических величин	лабораторная работа
ПК 1.1	основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств	лабораторная работа, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.2, ПК 2.1	основы физических процессов в проводниках, полупроводниках и диэлектриках;	практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2	параметры электрических схем и единицы их измерения	контрольная работа
ПК 1.2, ПК 2.1, ПК 2.3	принципы выбора электрических и устройств и приборов	практическая работа
ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3	принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических устройств и	внеаудиторная самостоятельная работа практическая работа

	приборов	
ПК 1.2, ПК 2.1	свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов	практическая работа
ПК 1.1	способы получения, передачи и использования электрической энергии	самостоятельная работа
ПК 1.1- ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.3	устройство, принцип действия и основные характеристики электротехнических приборов	внеаудиторная самостоятельная работа
ПК 1.1, ПК 1.3 ПК 2.2	характеристики и параметры электрических и магнитных полей	лабораторная работа экзамен

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; – способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; – способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью студента в процессе освоения программы подготовки специалистов среднего звена</i>
ОК2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в 	

<p>профессиональной деятельности</p>	<p>результатах поиска информации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	
<p>ОК3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	
<p>ОК4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 	
<p>ОК5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; 	
<p>ОК9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения 	

	программного обеспечения в профессиональной деятельности.	
ОК10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<ul style="list-style-type: none"> - способность работать с нормативно-правовой документацией; - демонстрация знаний по работе с текстами профессиональной направленности на государственных и иностранных языках. 	

