

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)  
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ В Г. МИРНОМ»**

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора  
ГАПОУ РС (Я) «МРТК»  
от «16» декабря 2020 г.  
№ 01-05/770

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Мирный-2020 г.

### **Лист согласования**

Программа учебной дисциплины ОП.02 Электротехника составлена Пастуховой Р.Д., преподавателем ГАПОУ РС (Я) «Региональный технический колледж в г. Мирном»

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры ЕНД ГАПОУ РС (Я) МРТК «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. протокол №\_\_\_

Заведующая кафедрой Кириченко Н.В./ \_\_\_\_\_ /

Программа рабочей дисциплины рассмотрена и рекомендована к использованию на заседании Учебно-методического совета ГАПОУ РС (Я) МРТК «24» октября 2020 г. протокол № 5

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1</b>	<b>ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4</b>	<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЭЛЕКТРОТЕХНИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС.

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке квалифицированных рабочих, служащих: 21.01.2010 Ремонтник горного оборудования

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** данная учебная дисциплина относится к общепрофессиональному циклу

### 1.3. Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся *должен уметь*:

контролировать выполнение заземления, зануления;

производить контроль параметров работы электрооборудования;

пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;

рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных электрических величин, электрических машин и механизмов;

снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации;

читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;

проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;

знать:

основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;

сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов;

основные законы электротехники;

типы и правила графического изображения и составления электрических схем;

методы расчета электрических цепей;

условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;

основные элементы электрических сетей;

принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;

двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;

способы экономии электроэнергии;

правила сращивания, спайки и изоляции проводов;

виды и свойства электротехнических материалов;

правила техники безопасности при работе с электрическими приборами

### 1.4. Использование часов вариативной части ОПОП\*

№ п/п	Дополнительные знания, умения	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую
----------	----------------------------------	-------------------------	---------------------	---------------------------------------

				<b>программу</b>
1	<p><i>Должен уметь:</i>  подбирать устройства электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками;  рассчитывать и основные параметры.  <i>знать:</i>  принцип работы</p>	<p>Электрическая емкость. Устройство конденсаторов и соединение конденсаторов. Вычисление емкости конденсатора при различных соединениях*</p>	2	Использование данного устройства в технике
2	<p><i>Должен уметь:</i>  Рассчитывать сечение проводника в зависимости от сопротивления;  <i>знать:</i>  законы последовательного и параллельного соединения проводников</p>	<p>Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений*.</p>	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
3	<p><i>Должен уметь:</i>  Объяснять устройства источников тока; принцип работы аккумуляторов  <i>Знать:</i>  -способы получения, передачи и использования электрической энергии;  -устройство, принцип действия источников постоянного тока</p>	<p>Химическое действие электрического тока. Гальванические элементы. Аккумулятор*</p>	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
4	<p><i>Должен уметь:</i>  Объяснять законы магнетизма  <i>знать:</i>  законы магнетизма</p>	<p>Лабораторные работы: *  1. «Взаимодействие проводников с токами»  2. «Закон электромагнитной индукции»</p>	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
5	<p><i>Должен уметь:</i>  Объяснять принцип работы электроизмерительных механизмов  <i>знать:</i>  классификацию э/измерительных приборов</p>	<p>Магнитоэлектрический, электромагнитный, электродинамический, индукционный измерительный механизм. Приборы и схемы для измерения электрического напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. *</p>	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
	<p><i>Должен уметь:</i>  читать принципиальные, электрические и монтажные схемы;  <i>знать:</i>  основные понятия о</p>	<p>Электрические цепи переменного тока</p>	10	углубленное изучение дисциплины согласно специальности

	постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;			
6	<i>Должен уметь:</i> Объяснять принцип работы электрических машин <i>знать:</i> классификацию, область применения	Однофазный и двухфазный асинхронный электродвигатели. Потери энергии и КПД асинхронного двигателя. Синхронные машины и область их применения. *	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
7	<i>Должен уметь:</i> Объяснять принцип работы трансформатора <i>знать:</i> классификацию, область применения	Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы. *	2	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
8	<i>Должен уметь:</i> Собирать электрические схемы при выполнении лабораторных работ <i>знать:</i> законы, правила эксплуатации.	Лабораторная работы: * 1. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «звезда»; 2. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей «треугольник»;	4	углубленное изучение дисциплины согласно специальности
			38	

#### **1.5 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	75
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	50
в том числе:	
лабораторные занятия	
практические занятия	20
контрольные работы	
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	25
в том числе:	
Выполнение рефератов, докладов, сообщений, презентаций; Самостоятельное решение ситуационных задач с использованием условий из задачников; Работа с дополнительными источниками, подбор материала по темам; Выполнение домашнего задания; Подготовка к терминологическому и физическому диктанту.	25
<i>Итоговая аттестация в форме экзамена</i>	

**Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.02 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**

Наименование разделов и тем	№ урока	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения	Форма занятий
<b>1</b>		<b>2</b>		<b>3</b>	<b>4</b>	
<b>Раздел 1. Электротехника</b>						
<b>Тема 1.1. Электрическое поле</b>		Содержание учебного материала		<b>6</b>	<b>2</b>	
	1-2	1	Понятие о строении вещества. Электрическое поле. Напряженность. Потенциал. Закон Кулона.	2		семинар
	3-4	3	Электрическая емкость. Устройство конденсаторов и соединение конденсаторов	2		семинар
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания: «Закон Кулона. Расчет силы взаимодействия зарядов» 2. Подготовка сообщения по теме с презентацией: «Проводники и диэлектрики. Электроизоляционные материалы. Основные проводниковые материалы»		<b>3</b>		
<b>Тема 1.2 Электрические цепи постоянного тока</b>		Содержание учебного материала		<b>12</b>	<b>2</b>	
	5-6	1	Электрический ток. ЭДС и напряжение, сопротивление и проводимость. Закон Ома. Работа и мощность. Закон Джоуля-Ленца. Зависимость сопротивления от температуры. Способы соединения сопротивлений.	4		семинар
	7-8	2	Химическое действие электрического тока. Гальванические элементы. Аккумулятор	2		лекция
	9-10 11-12 13-14	Лабораторные работы: 1. Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока с параллельным соединением элементов; 2. Простейшие линейные электрические цепи постоянного тока с последовательным соединением элементов; 3. Смешанное соединение элементов		<b>6</b>		ЛПЗ



		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания: «Закон Ома, работа, мощность» 2. Опережающее домашнее задание: работа с дополнительными источниками, подбор материала на тему: «Химические источники тока». 3. Подготовка к физико- терминологическому диктанту	3		
<b>Тема 1.3. Электромагнетизм</b>		Содержание учебного материала	6	1	
	15-16	1 Основные свойства и характеристики магнитного поля. Закон Ампера. Взаимодействие проводников с токами. Гистерезис. Магниты и их свойства. Электромагниты.	2		лекция
	17-18	2 Закон электромагнитной индукции. ЭДС индукции в контуре. Правило Ленца. Вихревые токи. Самоиндукция, взаимоддукция. Энергия магнитного поля..	2		лекция
	19-20	Лабораторные работы: 3. «Взаимодействие проводников с токами» 4. «Закон электромагнитной индукции»	2		ЛПЗ
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания 2. Опережающее задание, работа с дополнительными источниками, подбор материала на тему: «Электромагниты и их применение» 3. Составление мультимедийных презентаций 4. Составление инструкционных карт по лабораторным и практическим работам	5		
<b>Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока</b>		Содержание учебного материала	10	2,3	
	21-22	1 Понятие о генераторах переменного тока. Получение синусоидальной ЭДС. Параметры переменного тока.	2		Лекция
	23-24	2 Электрическая цепь: с активным сопротивлением; с катушкой индуктивности; с емкостью. Векторная диаграмма. Разность фаз напряжения и тока. Неразветвленные электрические цепи переменного тока. Треугольники напряжений, сопротивлений, мощностей. Неразветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс напряжений и условия его возникновения. Разветвленная электрическая RLC-цепь переменного тока, резонанс токов и условия его возникновения.	2		Лекция
	25-25-27	Лабораторные работы: 1. Определение параметров емкости конденсатора в цепях переменного тока 2. Определение параметров реальной катушки индуктивности и Экспериментальное	4		ЛПЗ

	28	определение величины сопротивления резистора в цепях переменного тока				
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания 2. Составление мультимедийных презентаций 3. Составление инструкционных карт по лабораторным и практическим работам		3		
<b>Тема 1.5. Трехфазная система переменного тока</b>		Содержание учебного материала		6	2,3	
	29-30	1	Соединение обмоток трехфазных источников электрической энергии звездой и треугольником. Трехпроводные и четырехпроводные трехфазные электрические цепи. Фазные и линейные напряжения, фазные и линейные токи, соотношения между ними. Симметричные и несимметричные трехфазные электрические цепи.	2		Лекци я
	31-32	2	Нейтральный (нулевой) провод и его назначение. Векторная диаграмма напряжений и токов. Передача энергии по трехфазной линии. Мощность трехфазной электрической цепи при различных соединениях нагрузки. Вращающееся магнитное поле	2		Лекци я
	33-34	Лабораторная работа: 1. Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «звезда»; Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей по схеме «треугольник»		2		ПЗ
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания: решение задач (по условиям) 2. Подготовка к электронному тестированию «Трехфазная система переменного тока»		4		
<b>Тема 1.6. Электрически е измерения и электроизмер ительные приборы</b>		Содержание учебного материала		6	2,3	
	35-36	1	Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов. Измерение тока и напряжения. Расширение пределов измерения амперметров и вольтметров. Измерение электрического сопротивления, измерительные механизмы.	2		Лекци я
	37-38	3	Измерение мощности. Электродинамический измерительный механизм. Измерение мощности в цепях постоянного и переменного токов. Индукционный измерительный механизм. Измерение электрической энергии. Электронные измерительные приборы.	2		Лекци я

	39-40	Лабораторные работы: 1. Электроизмерительные приборы и измерения в электрических цепях		2		ЛПЗ
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания 2. Подготовка к электронному тестированию: «Основные понятия измерения. Погрешности измерений. Классификация электроизмерительных приборов» 3. Составление инструкционных карт по лабораторным и практическим работам		3		
<b>Тема 1.7. Трансформаторы</b>		Содержание учебного материала		8	2,3	
	41-42	1	Назначение, принцип действия и устройство однофазного трансформатора. Типы трансформаторов и их применение: трехфазные, многообмоточные, измерительные, автотрансформаторы.	2		Лекция
	43-44	2	Режимы работы трансформатора. Номинальные параметры трансформатора: мощность, напряжение и токи обмоток. Потери энергии и КПД трансформатора. Расчет параметров трансформатора	2		Лекция
	45-46	Лабораторная работа: 1. «Однофазный трансформатор»		2		ПЗ
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Выполнение домашнего задания 2. Составление мультимедийных презентаций и сообщений на темы: «История развития трансформатора», «Н.О.Долливо-Добровольский», «Устройство принцип действия трансформатора»		3		
<b>Тема 1.8. Электрические машины переменного тока</b>		Содержание учебного материала		2	2	
	47-48	1	Назначение машин переменного тока и их классификация. Получение вращающегося магнитного поля в трехфазных электродвигателях и генераторах. Устройство электрической машины переменного тока: статор и его обмотка, ротор и его обмотка.	2		Лекция
		Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к диктанту «Назначение, принцип действия, устройство машин переменного тока», «Принцип действия, устройство асинхронного двигателя» 2. Опережающее домашнее задание. Работа с дополнительными источниками, подбор материала на тему: «Синхронные машины и область их применения» 3. Выполнение домашнего задания «Расчет параметров машин переменного тока»		3		

<b>Тема 1.9. Электрически е машины постоянного тока</b>		Содержание учебного материала		<b>4</b>	<b>2</b>	
	49-50	1	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.	2		<b>Лекци я</b>
			Самостоятельная работа обучающихся: 1. Подготовка к диктанту «Назначение, принцип действия, устройство машин постоянного тока», «Генераторы постоянного тока, двигатели постоянного тока, общие сведения» 2. Работа с дополнительными источниками, подбор материала на тему: «Электрические машины с независимым возбуждением, с параллельным, последовательным и смешанным возбуждением» 3. Выполнение домашнего задания «Расчет параметров машин постоянного тока» 4. Составление инструкционных карт по лабораторным и практическим работам	3		
<b>Всего:</b>				<b>75</b>		

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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета физики и электротехники, лаборатория электротехники: лабораторные стенды: «Электрические цепи», «Основы электроники», «Основы цифровой техники», «Средства автоматизации и управления», «Контрольно-измерительные приборы и автоматика», «Электрические аппараты», «Автоматизация технологических процессов и производств на основе ОВЕН», «Трехфазный асинхронный двигатель с имитатором неисправностей».

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор, модель трансформатора, набор по электростатике, конденсаторы, набор резисторов, электроизмерительные приборы (амперметр, вольтметр, мультиметр), электрометр, высоковольтный источник питания, набор магнитов, катушка индукционная, модель машины постоянного тока, CD-диски, издательство «Дрофа»: 1. «Виртуальные лабораторные работы: законы постоянного тока, изучение магнитного поля постоянных магнитов, Сборка электромагнита и его испытание, закон электромагнитной индукции, действие электрического тока на проводник с током, изучение электродвигателя постоянного тока». 2. «В мир электричества- как в первый раз», курс по электротехнике и основам электроники.

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

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/1150305> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
2. Рыбков, И. С. Электротехника : учебное пособие / И.С. Рыбков. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2020. — 160 с. — (ВО: Бакалавриат). - ISBN 978-5-369-00144-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093284> (дата обращения: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.
3. Лоторейчук, Е. А. Теоретические основы электротехники : учебник / Е.А. Лоторейчук. — Москва : ИД «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: 19.10.2020). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники:

1. Борисов, Ю.М. Электротехника: Учебник / Ю.М. Борисов. - СПб.: BHV, 2014. - 592 с.
2. Бутырин, П.А. Электротехника: Учебник для начального проф. образования / П.А. Бутырин, О.В. Толчеев, Ф.Н. Шакирзянов. - М.: ИЦ Академия, 2012. - 272 с.
3. «Задачник по электротехнике»: учебник для нач.проф.образования: учеб.пособие для сред.проф.образования//П.Н. Новиков, В.Я. Кауфман, О.В. Толчеев и др./.-2-е изд.,стер.-М.:Издательский центр «Академия», 2006.-336 с.
4. Березкина Т.Ф., Гусев Н.Г., Масленников В.В «Задачник по общей электротехнике с основами электроники»: учеб.пособие для неэлектротехнических специальностей, техникумов-М.:Высш.школа, 1983.-368 с.,ил
5. Г.В. Ярочкина, А.А. Володарская «Электротехника»: Рабочая тетрадь для проф.образования.-2-е изд., стереотип.-М.: ИРПО; Изд. Центр «Академия», 2000.-96 с.

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

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Знать:</b> <b>3.1.</b> Основные понятия о постоянном и переменном электрическом токе, последовательное и параллельное соединение проводников и источников тока, единицы измерения силы тока, напряжения, мощности электрического тока, сопротивления проводников, электрических и магнитных полей;	ОК1 – ОК7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания Оценка устного ответа на устном опросе; оценка выполнения практических заданий при выполнении контрольных работ, СРС
<b>3.2.</b> Сущность и методы измерений электрических величин, конструктивные и технические характеристики измерительных приборов; основные законы электротехники;	ОК1 – ОК7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания Оценка устного ответа на устном опросе; оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.3.</b> Типы и правила графического изображения и составления электрических схем;	ОК1 – ОК7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания Оценка устного ответа на устном опросе; оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.4</b> Методы расчета электрических цепей; условные обозначения электротехнических приборов и электрических машин;	ОК1 – ОК7	Оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.5</b> Основные элементы электрических сетей;	ОК1 – ОК7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания Оценка устного ответа на устном опросе;

		оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.6</b> Принципы действия, устройство, основные характеристики электроизмерительных приборов, электрических машин, аппаратуры управления и защиты, схемы электроснабжения;	OK1 – OK7	Дифференцированный зачет: выполнения практического задания; оценка устного ответа на устном опросе; оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.7</b> Двигатели постоянного и переменного тока, их устройство, принцип действия правила пуска, остановки;	OK1 – OK7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания оценка устного ответа на устном опросе; оценка выполнения практических заданий, СРС
<b>3.8</b> Способы экономии электроэнергии;	OK1 – OK7	Оценка устного ответа на устном опросе, СРС
<b>3.9</b> Правила сращивания, спайки и изоляции проводов;	OK1 – OK7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС
<b>3.10</b> Виды и свойства электротехнических материалов;	OK1 – OK7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, СРС
<b>3.11</b> Правила техники безопасности при работе с электрическими приборами	OK1 – OK7	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, СРС
У 1. Контролировать выполнение заземления, зануления;	OK1 – OK11	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания.
У 2. Производить контроль параметров работы электрооборудования;	OK1 – OK11	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания Оценка устного ответа на устном опросе.
У 3. Пускать и останавливать электродвигатели, установленные на эксплуатируемом оборудовании;	OK1 – OK11	Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС
У 4. Рассчитывать параметры, составлять и собирать схемы включения приборов при измерении различных		Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС

электрических величин, электрических машин и механизмов;		
У 5. Снимать показания работы и пользоваться электрооборудованием с соблюдением норм техники безопасности и правил эксплуатации		Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС
У 6. Читать принципиальные, электрические и монтажные схемы		Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС
У 7. Проводить сращивание, спайку и изоляцию проводов и контролировать качество выполняемых работ;		Дифференцированный зачет: оценка устного ответа, выполнения практического задания, СРС