

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОПД.05 «Электротехника»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся
1	2
<b>Раздел 1. Основы электротехники</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.1. Электрические цепи постоянного тока</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Понятие об электрическом поле, электрические цепи, электрический ток, напряжённость, напряжении, электродвижущей силе. Закон Кулона, Закон Ома и Кирхгофа. Задача расчёта цепей. Соединение резисторов. Работа и мощность электрического тока. Метод замены эквивалентных цепей. Конденсаторы. Понятие электроёмкости. Энергия конденсатора. Закон Джоуля –Ленца. Гальванические элементы и аккумуляторы.</p> <p>Практическое занятие №1 «Закон Кулона». Практическое занятие № 2. «Потенциал и напряжённость электрического поля» Практическое занятие № 3. «Электрические цепи постоянного тока» Практическое занятие № 4«Закон Ома» Практическое занятие № 5 «Законы Кирхгофа» Практическое занятие №6 «Электрический ток в различных средах» Практическое занятие № 7 «Ёмкость конденсаторов»</p> <p>Самостоятельная работа: - подготовка к защите практических заданий; - подготовка к текущему контролю;</p>
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.2. Электромагнетизм</b></p>	<p>Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Магнитный поток. Индуктивность. Энергия колебательного контура. Электромагнитное поле.</p> <p>Практическое занятие №8 «Закон электромагнитной индукции»</p> <p>Самостоятельная работа: - подготовка к защите практических заданий;</p>
<p style="text-align: center;"><b>Тема 1.3.Переменный электрический ток</b></p>	<p>Основные понятия переменного тока. Частота, период, длина волны. Однофазный переменный ток. Фаза колебания, сдвиг фаз. Синусоидальный ток, действующие значения переменного тока. Векторные диаграммы. Простейшие цепи переменного тока. Активное сопротивление, реактивное сопротивление Цепи с активным, индуктивным и ёмкостным сопротивлением Методика расчёта однофазных цепей переменного тока Трёхфазные электрические цепи. Соединение звездой, треугольником Мощность цепей переменного тока. Техника безопасности при эксплуатации трёхфазных цепей</p> <p>Самостоятельная работа:</p>

	- подготовка к текущему контролю;
<b>Тема 2.1</b> <b>Электроизмерительные приборы</b>	Общие сведения об электротехнических устройствах. Виды и методы электрических измерений. Погрешности измерений. Основные характеристики электроизмерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов Измерение электрических величин: ёмкости, индуктивности. Измерение неэлектрических величин
	Самостоятельная работа: - подготовка к текущему контролю;
<b>Тема 2.1</b> <b>Электротехнические устройства</b>	Основные понятия о электротехнических устройствах Полупроводниковые диоды. Параметры и характеристики Выпрямительные устройства. Параметры и характеристики. Работа теплового реле Методика расчёта плавких вставок предохранителей
	Самостоятельная работа: - подготовка к текущему контролю;
<b>Тема3</b> <b>Электрические машины</b>	Трансформаторы Типы, назначение, устройство и принцип действия. Трёхфазные трансформаторы и автотрансформаторы Анализ работы ненагруженного и нагруженного трансформатора Методика расчёта силы тока и напряжения, количества витков трансформаторов различного назначения. Типы, назначение, устройство и принцип действия Асинхронного двигателя. Рабочие характеристики асинхронного двигателя. Способы регулирования числа оборотов АД. Синхронные двигатели. Принцип действия. Работа синхронных генераторов. Работа синхронных двигателей Машины постоянного тока. Принцип действия. Методика расчёта мощности двигателей типовых установок
	Практическое занятие № 9 «Расчёт параметров трансформатора»
	Самостоятельная работа: - подготовка к защите практических заданий; - подготовка к текущему контролю;