

**СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.03 «Основы электротехники»**

| Наименование разделов и тем   | Содержание учебного материала, практические и контрольные работы, самостоятельная работа обучающихся   |
|---|--|
| 1   | 2  |
| <p style="text-align: center;"><b>Тема 1.1.<br/>Электрические<br/>цепи постоянного<br/>тока</b></p> | <p>Понятие об электрическом поле ,электрические цепи, электрический ток, напряженность ,напряжении, электродвижущей силе. Закон Кулона, Закон Ома и Кирхгофа. Задача расчета цепей. Соединение резисторов.<br/>Работа и мощность электрического тока. Метод замены эквивалентных цепей. Конденсаторы. Понятие электроемкости. Энергия конденсатора. Закон Джоуля –Ленца .Гальванические элементы и аккумуляторы.</p> <p>Практическое занятие №1 «Закон Кулона».<br/>Практическое занятие № 2. «Потенциал и напряжённость электрического поля»<br/>Практическая работа № 3. «Электрические цепи постоянного тока»<br/>Практическая работа № 4«Закон Ома»<br/>Практическая работа № 5 «Законы Кирхгофа»<br/>Практическое занятие №6 «Эквивалентные цепи»<br/>Практические занятия№7 «Электрический ток в различных средах»<br/>Практическая работа № 8 «Электрическая ёмкость конденсаторов»</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>- подготовка к защите практических заданий;<br/>- подготовка к текущему контролю;</p> |
| <p style="text-align: center;"><b>Тема 1.2.<br/>Электромагнетизм</b></p>                            | <p>Магнитное поле. Явление электромагнитной индукции. Самоиндукция. Магнитный поток. Индуктивность. Энергия колебательного контура. Электромагнитное поле.</p> <p><b>Практическое занятие №9 «Закон электромагнитной индукции»</b></p> <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>- подготовка к текущему контролю;</p>   |
| <p style="text-align: center;"><b>Тема 1.3.<br/>Переменный<br/>электрический ток</b></p>            | <p>Основные понятия переменного тока. Частота ,период, длинна 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>Практическое занятие №10 «Однофазный переменный электрический ток»<br/>Практическое занятие №11 «Трёхфазные электрические цепи»</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b><br/>- подготовка к защите практических заданий;<br/>- подготовка к текущему контролю;</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <b>Тема 2.1</b><br><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   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>- подготовка к защите практических заданий;<br>- подготовка к текущему контролю;  |
| <b>Тема 2.2</b><br><b>Электротехнические устройства</b><br><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 Заземление электроустановок Зануление электроустановок  |
|   | <b>Практическое занятие №12 «Расчёт сопротивления заземления»</b>   |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>- подготовка к защите практических заданий;<br>- подготовка к текущему контролю;  |
| <b>Тема 3.1</b><br><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 №13 «Расчёт параметров трансформатора»<br>Практическое занятие №14 «Расчёт параметров АД»<br>Практическая работа №15 «Расчет мощности двигателей типовых установок»  |
|   | <b>Самостоятельная работа:</b><br>- подготовка к защите практических заданий;<br>- подготовка к текущему контролю;  |