

## **Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Теоретические основы электротехники»**

### **1. Место дисциплины в структуре ООП**

Дисциплина в учебном плане специальности 140211.65 «Электроснабжение» относится к циклу «Общепрофессиональные дисциплины». Ее методологической основой является формирование у студентов материалистического естественно-научного мировоззрения, понимание проблем и современного состояния теоретических основ электротехники, изучение основных законов электрических цепей и электромагнитных полей. Полученные знания являются основой для изучения таких общепрофессиональных дисциплин как «Электромеханика», «Электрический привод», «Энергоснабжение».

### **2. Цель изучения дисциплины**

Курс «Теоретические основы электротехники» преследует цель: получение студентами теоретических и практических знаний законов электрических цепей и электромагнитных полей, методов анализа цепей и получение необходимых знаний о физических явлениях и характере основных процессов, характеризующих работу всех электротехнических устройств.

### **3. Структура дисциплины**

Цепи постоянного тока. Синусоидальные ЭДС, напряжения и токи. Элемент взаимной индукции. Развязка индуктивных связей. Многофазные цепи. Расчет симметричных и несимметричных режимов работы трехфазных цепей. Несинусоидальные токи и напряжения. Законы коммутации. Классический и операторный методы расчета переходных процессов в линейных цепях. Линейные четырехполюсники. Электрические фильтры. Нелинейные электрические цепи постоянного тока. Магнитные цепи. Электростатическое поле. Электрическое и магнитное поля постоянного тока. Переменное электромагнитное поле.

### **4. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Студент по итогам изучения курса должен приобрести знания основных способов электродинамического описания процессов в элементах электротехнических устройств и построения их схемных моделей; уметь рационально применять методы расчета линейных и нелинейных электрических цепей с источниками различной системы.

В результате изучения дисциплины студент должен: знать:

- основные понятия и законы теории электрических и магнитных цепей, теории электромагнитного поля;
- методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах;
- методы моделирования и исследования систем с сосредоточенными параметрами;
- приобрести навыки и умения работы с литературой научного и методологического содержания, библиографической работы, подготовки рефератов и статей, оппонирования, публичного выступления.

### **5. Общая трудоемкость дисциплины**

400 академических часов

#### **Формы контроля**

Промежуточная аттестация — экзамен.

Итоговая аттестация — экзамен.

Составитель: Анчугова А.Ф., старший преподаватель.