

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.14 Теоретические основы электротехники и электроника

по направлению подготовки: 27.03.03 «Системный анализ и управление»
по профилю «Системный анализ и управление в химических технологиях»

Квалификация выпускника:

БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра:

Системотехники

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Электропривода и электротехники»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теоретические основы электротехники и электроника» являются:

- а) формирование знаний в области теоретических основ электротехники и электроники;
- б) рассмотрение методов анализа цепей постоянного и переменного токов;
- в) обучение способам применения навыков проведения электрических измерений, чтения электрических схем, умение собирать электрические схемы;
- г) обучение методам расчёта установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях.

2. Содержание дисциплины «Теоретические основы электротехника и электроника»:

Линейные электрические цепи постоянного тока.

Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока.

Линейные электрические цепи синусоидального тока с взаимной индуктивностью.

Четырёхполюсники и электрические фильтры.

Трёхфазные электрические цепи.

Линейные электрические цепи несинусоидального тока.

Переходные процессы в линейных электрических цепях.

Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока.

Переходные процессы в нелинейных электрических цепях.

Основы теории электромагнитного поля.

Свойства ферромагнитных материалов.

Электрические машины постоянного и переменного тока. Электромагнитные устройства.

Основы электроники. Полупроводниковые приборы.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и законы электромагнитного поля;
- б) основные понятия и законы электрических и магнитных цепей;
- в) методы анализа цепей постоянного и переменного токов стационарных и переходных режимах.

2) Уметь:

- а) использовать методы расчёта электрических и магнитных цепей электротехнических устройств;
- б) составлять структурные топологические модели (схемы замещения) для электрических и магнитных цепей электротехнических устройств;
- в) использовать справочный материал по выбору электротехнических устройств;
- г) использовать численные методы и средства вычислительной техники для решения задач теоретической электротехники.

3) Владеть:

- а) методами расчёта переходных процессов в линейных и нелинейных электрических цепях;
- б) методами расчёта установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях;
- в) методикой и приборами для проведения электрических измерений.

Зав. кафедрой Системотехники



Н.Н. Зиятдинов