

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.Б.18 Электротехника и электроника.

по направлению подготовки: 27.03.04 «Управление в технических системах»  
по профилю «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами»

Квалификация (степень) выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: САУТП

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Электропривод и электротехника»

### **1. Цели и задачи дисциплины**

- а) формирование знаний в области 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**

1. Линейные электрические цепи постоянного тока.
2. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.
3. Резонансные явления в линейных электрических цепях синусоидального тока.
4. Линейные электрические цепи синусоидального тока с взаимной индуктивностью.
5. Четырёхполюсники и электрические фильтры.
6. Трёхфазные электрические цепи.
7. Линейные электрические цепи несинусоидального тока.
8. Переходные процессы в линейных электрических цепях.
9. Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока.
10. Переходные процессы в нелинейных электрических цепях.
11. Основы теории электромагнитного поля.
12. Свойства ферромагнитных материалов.
13. Электрические машины постоянного и переменного тока. Электромагнитные устройства.
14. Основы электроники. Полупроводниковые приборы.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **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.

#### **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.

**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.каф. САУТП



Р.К. Нургалиев