

15-16 ГН.

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### Электротехника и электроника

(название дисциплины)

27.03.02 «Управление качеством»

(код направления (специальности) подготовки)

**пятый**

(семестр)

#### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

- ознакомление студентов с концептуальными основами теории и практики применения электрических и магнитных явлений во всех отраслях современной науки и техники;
- теоретическая и практическая подготовка студентов к решению задач по расчёту режимов работы электрических и магнитных цепей на постоянных и переменных режимах;
- формирование готовности участвовать в исследовании отдельных компонентов электротехники;
- освоение современных методов расчета нормальных и аварийных режимов работы электрических цепей, ориентированных на энерго- и ресурсосбережение;
- подготовка студентов к анализу научно-технической информации, к использованию информационных технологий и к самостоятельной работе по принятию решения в рамках своей профессиональной компетенции.

#### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП:

Дисциплина «Электротехника и электроника» относится к дисциплинам базовой части направления подготовки бакалавров направлении 27.03.02 «Управление качеством». Дисциплина логически и содержательно-методически тесно связана с рядом теоретических и практических дисциплин.

Эта дисциплина изучается после получения студентом математической подготовки в объёме, предусмотренным Государственным образовательным стандартом ВО и знаний разделов физики в части электрических и магнитных явлений. Поэтому требованиями к «входным» знаниям студентов является освоение таких предшествующих дисциплин: математика, физика, численные методы решения алгебраических и дифференциальных уравнений, основы теории электромагнитного поля.

В результате освоения этих дисциплин студенты приобретают необходимые для изучения дисциплины «Электротехника и электроника» **знания** основных понятий и законов о методах и правилах применения электрических и магнитных явлений во всех отраслях современной науки и техники. Приобретают **умения** применять современные методы расчёта нормальных и аварийных режимов работы электрических цепей, ориентированных на энерго- и ресурсосбережение.

**Овладевают** программными средствами для решения задач теоретической электротехники, современными средствами электрических измерений и аппаратурой для исследования электротехнических и электронных устройств.

Знания и умения, получаемые в ходе изучения дисциплины «Электротехника и электроника» служат базой для освоения современных методов расчета и анализа цепей постоянного и переменного токов.

### **3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:**

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие компетенции:

#### **Знать:**

- основные законы электротехники и самостоятельно повышать уровень самообразования (ОК-7).

#### **Уметь:**

- проявлять способности к самоорганизации и самообразованию в рамках профессиональной деятельности (ОК-7).

#### **Владеть:**

- математическими, естественнонаучными, инженерными и экономическими знаниями для решения технических проблем, связанных с управлением качества (ОК-7).

## **4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Раздел 1.

**Введение. Основные понятия.**

Раздел 2. **Линейные электрические цепи постоянного тока. Основные законы электрических цепей постоянного тока и методы их расчета.**

Раздел 3. **Линейные электрические цепи переменного тока и методы их расчета. Электрические цепи синусоидального тока.**

Раздел 4. **Трехфазные электрические цепи переменного тока.**

Раздел 5. **Переходные процессы в линейных электрических цепях.**

Раздел 6. **Нелинейные электрические цепи постоянного и переменного тока.**

Раздел 7. **Магнитные цепи. Магнитные цепи при постоянных МДС. Магнитные цепи при синусоидальных ЭДС.**

Раздел 8. **Основы электроники. Электронные приборы.**

Раздел 9. **Основы микроэлектроники.**

Раздел 10. **Основы преобразовательной техники.**

Раздел 11. **Усилители и генераторы.**

Раздел 12. **Введение в импульсную технику.**

Раздел 13. **Электромагнитные устройства.**

Раздел 14. **Электрические машины постоянного тока.**

Раздел 15. **Электрические машины переменного тока.**

Раздел 16. **Синхронные машины.**


**5. ВИД АТТЕСТАЦИИ: экзамен**

**6. КОЛИЧЕСТВО ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦ: 8**


Составитель: к.т.н. доцент кафедры «Электротехника и электроэнергетика»


Максимов Ю.П. 

Заведующий кафедрой  
«Электротехника и электроэнергетика»

 Сбитнев С.А.

Председатель  
учебно-методической комиссии направления

 Орлов Ю.А.

Директор института  С.Н. Авдеев      Дата: \_\_\_\_\_

Печать института 