

# ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА

## Цели и задачи дисциплины

Целями освоения дисциплины «Электротехника и электроника» является формирование у бакалавров знаний о принципах и особенностях работы электрических цепей, характеристиках и методах расчёта электрических и электронных цепей и их компонентов, измерениях в электрических цепях, а также источниках электрической энергии.

### Задачами освоения дисциплины являются:

изучить основные законы и методы расчета цепей постоянного и переменного токов, основные типы электротехнических приборов и устройств, а также источников электроэнергии, выработать практические навыки обращения с измерительными приборами.

## Содержание курса

1. Законы и понятия электрической цепи постоянного тока
2. Метод контурных токов, узловых потенциалов, эквивалентного генератора
3. Понятия и законы электрической цепи переменного тока
4. Комплексный метод расчета, законы Ома и Кирхгофа в комплексной форме
5. Мощность и резонанс в однофазной цепи
6. Понятия трехфазной электрической цепи переменного тока, соединение звездой и треугольником
7. Машины постоянного тока, понятия и формулы
8. Генераторы и двигатели постоянного тока
9. Трансформаторы, понятия и формулы
10. Трехфазные асинхронные двигатели, понятия и формулы
11. Диоды, стабилитроны, основные схемы выпрямления и стабилизации переменного тока
12. Биполярные и полевые транзисторы. Логические микросхемы.