

Аннотация дисциплины Б.1.1.22 Дисциплина. Электротехника и электроника

Дисциплина "Электротехника и электроника" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Промышленная теплоэнергетика" направления подготовки "13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника".

Дисциплина изучается в 4, 5 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 288/8 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме балльно-рейтинговый контроль, экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-5 Способен проводить измерения электрических и неэлектрических величин на объектах теплоэнергетики и теплотехники

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Основные определения. Топологические параметры электрических цепей.
2. Основные принципы, теоремы и законы электротехники.
3. Методы расчета линейных электрических цепей постоянного тока.
4. Способы представления и параметры синусоидальных функций. Мгновенное и действующее значения синусоидального тока.
5. Электрическая цепь синусоидального тока и ее элементы.
6. Расчет цепей при синусоидальных токах. Топографические диаграммы.
7. Способы изображения и соединения фаз трехфазного источника питания и электроприемников. Трех- и четырехпроводные схемы питания электроприемников.
8. Соединение нагрузки звездой, треугольником. Мощность трехфазной системы.
9. Анализ и расчет электрических цепей постоянного тока с нелинейными элементами.
10. Законы коммутации. Независимые и зависимые начальные условия.
11. Основные магнитные величины и законы электромагнитного поля. Закон полного тока. Закон Ома и законы Кирхгофа для магнитных цепей.
12. Трансформаторы.
13. Машины постоянного тока.
14. Асинхронные машины.
15. Синхронные машины.
16. Элементная база современных электронных устройств. Источники вторичного электропитания.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, игровое проектирование, классическая лекция.