

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника» для направления подготовки 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника, направленность (профиль) образовательной программы «Энергообеспечение предприятий»

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

формирование у студентов системы взглядов на теорию электромагнитных процессов, а также создание основы электротехнического образования и базы для восприятия и изучения совокупности средств, способов и методов человеческой деятельности, направленных на исследование, разработку и применение электротехнических и электронных устройств, что определяет теоретический уровень подготовки специалистов.

Задачи дисциплины:

- Активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации;
- Усвоение основных законов линейных и нелинейных электрических цепей и методов их расчета;
- Изучение элементной базы электронных схем и основных электронных устройств, используемых в электроэнергетике и теплоэнергетике при получении, передаче, распределении электрической и тепловой энергий;
- Формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ используемых методов анализа электротехнических и электронных устройств и методов оценки степени достоверности результатов, полученных с помощью экспериментальных и математических методов исследования.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины и индикаторы их достижения

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Фундаментальная подготовка	ОПК-3 Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач	ИД-6.ОПК-3 Применяет методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ИД-7.ОПК-3 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электронных аппаратов

3. Содержание дисциплины

Электротехника:

Электрические цепи постоянного тока.

Электрические цепи однофазного синусоидального тока.

Электрические цепи синусоидального трехфазного тока

Электрические цепи несинусоидального тока.

Переходные процессы в линейных электрических цепях

Нелинейные электрические и магнитные цепи.

Трансформаторы и электрические машины

Электроника:

Полупроводниковые приборы

Аналоговые электронные устройства

Операционные усилители

Интегральные микросхемы

Источники вторичного электропитания: выпрямители, фильтры, стабилизаторы

Автономные инверторы. Преобразователи частоты для частотного регулирования

Устройства цифровой и импульсной электроники