

**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 изучения дисциплины:

Формирование у студентов системы взглядов на теорию электромагнитных процессов в электротехнических устройствах, 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 в промышленности, технических систем и технологий сбора, обработки, хранения и передачи информации.

Задачи изучения дисциплины:

- активизация самостоятельной познавательной деятельности студентов с использованием разнообразных источников информации.
- усвоение основных законов электрических и магнитных цепей и методов их расчета.
- усвоение элементной базы основных электронных устройств промышленной электроники (усилителей, выпрямителей, инверторов, преобразователей частоты), а также принципа действия и областей применения этих устройств.
- формирование у студентов научного мышления, правильного понимания границ и 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

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория (группа) 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-6ОПК-3 Применяет методы анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока ИД-7ОПК-3 Демонстрирует понимание принципа действия электронных устройств и применяет знания функций и основных характеристик электронных аппаратов

3. Содержание дисциплины

Тема 1. Электрические цепи постоянного тока. Тема 2. Электрические цепи однофазного синусоидального тока. Тема 3. Электрические цепи синусоидального трехфазного тока. Тема 4. Электрические цепи несинусоидального тока. Тема 5.

Переходные процессы в линейных электрических цепях. Тема 6. Нелинейные электрические и магнитные цепи. Тема 7. Трансформаторы и Электрические машины. Тема 8. Полупроводниковые приборы. Тема 9. Аналоговые электронные устройства. Тема 10. Операционные усилители. Тема 11. Интегральные микросхемы. Тема 12. Источники вторичного электропитания: выпрямители, фильтры, стабилизаторы. Тема 13. Автономные инверторы. Преобразователи частоты. Тема 14. Устройства цифровой и импульсной электроники.