

**Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника и электроника»
для направления подготовки 18.03.01 Химическая технология – направленность
(профиль) образовательной программы «Химическая технология природных
энергоносителей и углеродных материалов»**

1. Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель дисциплины:

Целью изучения дисциплины «Электротехника и электроника» является 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 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

Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Категория общепрофессиональ ных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
Профессиональная методология	ОПК-2 Способен использовать математические, физические, физико-химические, химические методы для решения задач профессиональной деятельности	ИД-4 _{ОПК-2} Знает физические основы механики, физики колебаний и волн, электричества и магнетизма, электродинамики, статистической физики и термодинамики, квантовой физики. ИД-7 _{ОПК-2} Умеет решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности ИД-11 _{ОПК-2} Владеет методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении

Категория общепрофессиональ ных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
		физического эксперимента

3. Содержание дисциплины

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

Полупроводниковые приборы

Аналоговые электронные устройства

Операционные усилители

Источники вторичного электропитания: выпрямители, фильтры, стабилизаторы

Автономные инверторы. Преобразователи частоты для частотного регулирования

Устройства цифровой и импульсной электроники