

Аннотация к рабочей программе по дисциплине «Электротехника и электроника»

1. Цели освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой дисциплины, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с учетом специфики направленности подготовки (профиля, специализации).

2. Место дисциплины в структуре ООП

Б1.О.32

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций по данному направлению:

ОПК-1 Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; ОПК-1.1 Демонстрирует знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и общетехнических дисциплин; ОПК-1.2 Формулирует решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общетехнических знаний; ОПК-1.5 Обрабатывает расчетные и эмпирические данные об объектах профессиональной деятельности различными теоретическими и экспериментальными методами;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

законы распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях; основные законы и эквивалентные преобразования электрических цепей; методы анализа электрических цепей постоянного тока; основы безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники ; основные положения теории электрических цепей переменного тока; основы описания электрических цепей переменного тока; основы символического метода расчета; основные типы, конструкции, принципы работы электрических машин и трансформаторов, области их применения, механические и рабочие характеристики ; основы аналоговой схемотехники электронных средств ; основные характеристики и параметры работы усилителей, операционных усилителей ; основные характеристики и параметры схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов; основы полупроводниковой электроники ; физические основы работы полупроводниковых приборов: полупроводниковых диодов, биполярных и полевых транзисторов, однофазных и трехфазных выпрямителей

уметь:

применять при решении практических задач, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, в области законов распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях; основных законов и эквивалентных преобразований электрических цепей; методов анализа электрических цепей постоянного тока; основных положений теории электрических цепей переменного тока; основ описания электрических цепей переменного тока; основ символического метода расчета ; проводить экспериментальные исследования, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, основных положений теории электрических цепей постоянного тока, а также основ безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; проводить экспериментальные исследования, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, основных положений теории электрических цепей переменного тока, а также основ безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; применять при решении стандартных профессиональных задач знания основ аналоговой схемотехники ; применять при решении стандартных профессиональных задач знания основные характеристики и параметры работы усилителей, операционных усилителей; применять при решении стандартных профессиональных задач знания основные характеристики и параметры схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов; обрабатывать расчетные данные типовых электронных устройств: параметров и характеристик транзисторов и выпрямителей; проводить экспериментальные исследования, обрабатывать эмпирические данные типовых электронных устройств: параметров и характеристик полупроводниковых диодов

владеть навыками и (или) опытом деятельности:

способностью решать практические задачи, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, в области законов распределения токов, напряжений и мощностей в электрических цепях; основных законов и эквивалентных преобразований электрических цепей; методов анализа электрических цепей постоянного тока; основных положений теории электрических цепей переменного тока; основ описания электрических цепей переменного тока; основ символического метода расчета ; способностью проводить экспериментальные исследования, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, основных положений теории электрических цепей постоянного тока, а также основ безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; способностью проводить экспериментальные исследования, демонстрируя знания положений и законов, явлений и процессов естественнонаучных и инженерных дисциплин, а именно, основных положений теории электрических цепей переменного тока, а также основ безопасности работы в лаборатории электротехники и электроники; способностью формулировать решение стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и инженерных знаний основ аналоговой схемотехники ; способностью применять при решении стандартных профессиональных задач знания основные характеристики и параметры работы усилителей, операционных усилителей ; способностью применять при решении стандартных профессиональных задач знания основные характеристики и параметры схем, состоящих из резисторов, конденсаторов и операционных усилителей в качестве активных элементов ; способностью применять при решении стандартных профессиональных задач знаний относительно типовых электронных устройств, параметров и характеристик транзисторов и выпрямителей ; способностью проводить экспериментальные исследования, тем самым формулируя решение стандартных профессиональных задач с знаний относительно типовых электронных устройств, параметров и характеристик полупроводниковых диодов

4. Общая трудоемкость дисциплины

144(в часах) 4 з.е.

5. Формы контроля

зачет (2 курс)