

Аннотация рабочей программы дисциплины «Электротехника, электроника, схемотехника» для направления подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Направленность (профиль) образовательной программы - Информатика и вычислительная техника

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины:

- формирование у студентов способностей естественнонаучных и общеинженерных знаний;
- привитие способностей по инсталлированию программного и аппаратного обеспечения
- обеспечение студентов способностями участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение основных законов электротехники, цепей постоянного и переменного тока, магнитных цепей, теории электрических машин, трансформаторов и электромагнитных устройств, и особенностей их применения на практике;
- знакомство с устройствами аналоговой и цифровой электроники, их конструкциями и сборками, а также особенностями применения в современной технике;
- формирование навыков по анализу, оценке и применению цифровых элементов, узлов и блоков в информационных системах и технологиях.

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

2.1 Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;	ИД-2ОПК-4- знает: основные законы электротехники, элементы электрических цепей, методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации; ИД-3ОПК-4- уметь: решать базовые прикладные физические задачи, измерять параметры электрической цепи; <input type="checkbox"/> ИД-4ОПК-4- иметь навыки: теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

3. Содержание дисциплины

Тема №1.1 «Основные понятия. Электрические цепи постоянного тока».. Тема №1.2 «Нелинейные и магнитные цепи».. Тема №1.3 «Однофазные цепи переменного тока».. Тема №1.4 «Переходные процессы в электрических цепях. Трехфазные цепи»..

Тема №1.5 «Электрические машины».. Тема №1.6 «Трансформаторы. Электромагнитные устройства».. Тема №2.1 «Электроника: введение, основные понятия».. Тема №2.2 «Полупроводниковые диоды и специальные конструкции полупроводников».. Тема №2.3 «Полупроводниковые транзисторы и тиристоры».. Тема №2.4 «Выпрямители».

. Тема №2.5 Фильтры, стабилизаторы напряжения и тока.. Тема №2.6 Усилители.. Тема №2.7 Импульсные устройства, ограничители уровня и ключи.. Тема №2.8 Генераторы.. Тема 3.1. Основы цифровой техники.. Тема 3.2. Цифровые узлы комбинационного типа.. Тема 3.3. Последовательностные цифровые узлы.. Тема 3.4. Счетчики.. Тема 3.5. Цифровые микросхемы. Общие сведения.. Тема 3.6. Микросхемы ТТЛ. Базовый логический элемент ТТЛ.. Тема 3.7. Микросхемы ЭСЛ логики.. Тема 3.8. Микросхемы КМОП логики.. Тема 3.9. Сопряжение микросхем.. Тема 3.10. Программируемые логические интегральные микросхемы.. Тема 3.11. Цифровые запоминающие устройства.. Тема 3.12. Устройства аналого-цифрового преобразования сигналов..