

Аннотация к рабочей программе
дисциплины «Электротехника, электроника и схемотехника»
направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(профиль «Автоматизированные системы обработки информации и управления»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа

Форма контроля: экзамен.

Предполагаемый семестр: 3.

Целью освоения дисциплины является изучение электрических явлений, основных моментов при производстве, передаче, распределении и использовании электрической энергии, формирование понимания у студентов принципов работы электронных и электротехнических устройств, входящих в состав современной радиоэлектронной аппаратуры автоматизированных систем управления и вычислительных комплексов.

Задачи курса

- освоение основных понятий и терминов в области электротехники и электроники;
- формирование у студентов минимально необходимых знаний основных электротехнических законов и методов анализа электрических цепей;
- изучение электрических явлений, основных моментов при производстве, передаче, распределении и использовании электрической энергии, формировании сигналов связи;
- формирование у студентов понимания принципов работы электронных и электротехнических устройств, входящих в состав современной радиоэлектронной аппаратуры автоматизированных систем управления и вычислительных комплексов;
- формирование у студентов представления о принципах проектирования и исследования схем электронных устройств радиотехники и связи, вычислительной техники, автоматики;
- изучение типовых электронных схем и блоков.
- получение практических навыков расчета электрических и электронных схем.

Учебная дисциплина «Электротехника, электроника и схемотехника» входит в базовая часть и является обязательной дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (квалификация (степень) «бакалавр»).

Для освоения дисциплины необходимы знания, полученные при изучении следующих дисциплин:

- высшая математика;
- информатика;
- физика.

В дисциплине «Электротехника и схемотехника» определяются теоретические основы и практические навыки, при освоении которых студент способен приступить к изучению следующих дисциплин учебного плана:

- вычислительная техника;
- сети и системы передачи информации;
- техническая защита информации.

Краткое содержание дисциплины:

1. Введение в курс электротехники и схемотехники.
2. Электрические цепи постоянного тока.
3. Электрические цепи переменного тока.
4. Электрические сигналы и методы их исследования.
5. Переходные процессы в линейных электрических цепях и методы их расчета.
6. Полупроводниковые элементы устройств радиотехники и автоматики.

7. Вторичные источники питания.
8. Схемотехника цифровых устройств.
9. Электронные источники и усилители и электрических сигналов.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими профессиональными компетенциями:

ПК-5 способность сопрягать автоматизированные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем.

знает:

- принципы формирования сигналов электросвязи;
- методы анализа электрических цепей;
- принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и процессы, протекающие в них;
- основные принципы проектирования и исследования схем электронных устройств радиотехники и связи, автоматики и вычислительной техники;
- основы схемотехники.

умеет:

- применять на практике методы анализа электрических цепей;
- выполнять математическое моделирование электротехнических и электронных устройств при исследовании различных режимов работы;
- определять основные физические параметры электрических и электронных схем;
- определять параметры электронных приборов и микросхем по маркировке.

владеет:

- навыками чтения электрических схем;
- навыками измерения основных физических параметров в электрических схемах;
- основами расчета схем и выбора элементов радиоэлектронной аппаратуры.