

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Электроника»

по направлению подготовки 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника (профиль «Электрооборудование и электрохозяйство предприятий, организаций и учреждений»)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).
Семестр, отведенный для изучения данной дисциплины: 5. Форма контроля: экзамен.

Целью преподавания дисциплины является - формирование знаний и умений в области электроники, способов описания свойств, характеристик и параметров, режимов работы электронных приборов, изделий микроэлектроники, физических процессов в них, для последующего самостоятельного изучения и исследования, обоснованного выбора элементов и устройств радиоэлектронной аппаратуры.

Учебная дисциплина «Электроника» реализуется в вариативной части блока 1, относится к обязательным дисциплинам.

Студент, начинающий изучение дисциплины «Электроника», должен знать «Физику» в пределах программы ООП вуза, знать основы интегрального и дифференциального исчисления.

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при изучении такой дисциплины как «Силовая электроника».

Краткое содержание дисциплины: В ходе изучения данной дисциплины изучаются следующие разделы: физические основы электроники, полупроводниковые приборы, режимы работы и защита полупроводниковых приборов, транзисторные и оптоэлектронные устройства в микросхемах.

В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:

- *ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия;*
- *ОК-6 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия;*
- *ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию;*
- *ОПК-1 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;*
- *ОПК-2 способностью применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач;*
- *ОПК-3 способностью использовать методы анализа и моделирования электрических цепей;*
- *ПК-1 способностью участвовать в планировании, подготовке и выполнении типовых экспериментальных исследований по заданной методике;*
- *ПК-2 способностью обрабатывать результаты экспериментов;*
- *ПК-5 готовностью определять параметры оборудования объектов профессиональной деятельности;*

- ПК-7 готовностью обеспечивать требуемые режимы и заданные параметры технологического процесса по заданной методике;

Знает:

Основные схемотехнические решения; уравнения электромагнитных и тепловых процессов; схемы замещения и характеристики устройств электроники; алгоритмы управления электронными преобразователями электрической энергии.

Умеет:

Использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниям и эксплуатации устройств силовой электроники; ставить и решать простейшие задачи моделирования электронных устройств, контролировать их эффективность и обеспечивать безопасные режимы работы; контролировать их эффективность и обеспечивать безопасные режимы работы.

Владеет:

Методами анализа и моделирования линейных и нелинейных цепей постоянного и переменного тока устройств электроники; методами расчета переходных и установившихся режимов в устройствах электроники; навыками обработки и интерпретирования результатов эксперимента; навыками использования методов физического моделирования в производственной практике.