

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Цифровая электроника»

Курс учебной дисциплины «Цифровая электроника» предназначен для обучения студентов направления 10.03.01 «Информационная безопасность», профиль «Комплексная защита объектов информатизации» и входит в состав факультативных дисциплин учебного плана ФТД.В.02.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 36 часов (1 з.е.). Учебным планом предусмотрены лабораторные работы (18 час.), самостоятельная работа (18 час.). Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре. Форма контроля по дисциплине – зачет.

Дисциплина «Цифровая электроника» логически и содержательно связана с такими курсами, как «Математическая логика и теория алгоритмов», «Электроника и схемотехника», «Информатика», «Аппаратные средства вычислительной техники».

Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: основные понятия и законы математической логики, нормальные формы алгебры высказываний, логические элементы цифровой электроники, анализ и синтез цифровых устройств, основные устройства цифровой электроники.

Цели:

- изучение основ проектирования цифровых устройств на базе основных логических элементов;
- овладение математическим аппаратом описания алгоритмов работы цифровых устройств.

Задачи:

- получение знаний о физических основах работы, характеристиках, параметрах, моделях основных типов активных приборов, их режимах работы в радиотехнических цепях и устройствах, основах технологии производства микроэлектронных изделий и принципах построения базовых

ячеек интегральных схем, механизмах влияния условий эксплуатации на работу активных приборов и микроэлектронных изделий;

- формирование умений применять полученные знания для проектирования и исследования радиотехнических устройств;

- овладение современными методами моделирования и экспериментального исследования активных приборов и базовых ячеек радиотехнических цепей и устройств на их основе.

Для успешного изучения дисциплины «Цифровая электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- способностью использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности (ОК-5);

- способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации (ОПК-4);

- способность выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации (ПК-1);

- способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач (ПК-2).

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
(ОПК-3) способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	Знает	историю развития, состояние и тенденции развития вычислительной техники
	Умеет	использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера.
	Владеет	навыками чтения электронных схем

(ПК-15) способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок	Знает	модульную структуру подсистемы безопасности современных операционных систем и способы интеграции средств защиты
	Умеет	настраивать системы обнаружения вторжений и антивирусные системы
	Владеет	программно-аппаратными комплексами управления ключами, сертификатами и правами пользователей в защищенных автоматизированных системах

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Цифровая электроника» применяются следующие методы обучения: сдача лабораторных работ. Используемые оценочные средства: лабораторные работы (ПР-6).