

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Беспалов Владимир Александрович

Должность: Ректор МИЭТ

Дата подписания: 01.09.2023 12:10:59

Уникальный программный ключ:

ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Электроника и импульсная техника»

Направление подготовки - 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль - «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Уровень образования - бакалавр

Форма обучения - очная

1. Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является освоение принципов действия и особенностей функционирования типовых электронных устройств, основ элементной базы ЭВМ, построения, расчета и анализа электронных цепей, изучение логических элементов, овладение методами анализа и расчета генераторов импульсных сигналов; изучение и анализ цифровых устройств и запоминающих устройств различного типа. В задачи изучения дисциплины входит изучение физических принципов действия, характеристик, моделей и особенностей использования в электронных цепях основных типов активных приборов, принципов построения и основ анализа функциональных узлов электронной аппаратуры, формирование у студентов необходимых знаний основных законов и методов анализа электронных импульсных цепей; умения экспериментальным способом и на основе паспортных и каталожных данных определять параметры и характеристики типовых импульсных устройств; использовать современные вычислительные средства для анализа состояния и управления логическими элементами, цифровыми устройствами и системами.

2. Место модуля в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, изучается на 2 курсе в 2 семестре (очная форма обучения).

Для освоения дисциплины должны быть изучены следующие дисциплины или модули образовательной программы: «Дифференциальные уравнения», «Математический анализ», «Компьютерный практикум по математическому анализу», «Физика» (модуль «Электричество»), Электротехника.

3. Краткое содержание дисциплины

Общие сведения об аналоговых электронных устройствах (АЭУ) и изучаемой дисциплине. Параметры и характеристики АЭУ. Принципы построения и работы простейших усилительных звеньев. Принципы и схемы обеспечения исходного режима работы усилительного звена на постоянном токе. Анализ работы типовых усилительных звеньев в режиме малого сигнала. Усилители мощности. Многокаскадные усилители. Обратные связи в трактах усиления. Базовые схемные конфигурации аналоговых микросхем и усилителей постоянного тока. Широкополосные усилители и усилители импульсных сигналов малой длительности. Усилительные и функциональные устройства на операционных усилителях. Усилители высокой чувствительности. Современные методы схемной реализации аналоговых преобразований.

Диодные логические элементы. Транзисторные логические элементы. ТТЛ-элементы. Логические элементы на базе полевых транзисторов. Триггеры. Формирователи

импульсов. Таймеры. Генераторы линейно изменяющегося напряжения. Функциональные преобразователи.

Разработчик:

Профессор, д.т.н., доцент

А.В. Гуреев