

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Вычислительная техника»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Программно-техническое обеспечение автоматизированных систем
Трудоемкость дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические
- знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
- ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов.

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Вычислительная техника» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 5.

Раздел I. Математические и логические основы вычислительной техники

1. Введение. Современный уровень и перспективы развития элементов и устройств цифровой техники.
2. Основные сведения об электронно-вычислительной технике. Классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение.
3. Виды информации и способы представления ее в ЭВМ. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций.
4. Логические элементы ЭВТ. Классификация и определения. Степень интеграции интегральных микросхем (ИМС). Основные логические операции. Таблицы истинности. Применение логических элементов в устройствах вычислительной техники.

Раздел II. Типовые узлы и устройства вычислительной техники

5. Типовые комбинационные устройства. Шифраторы и дешифраторы. Мультиплексоры. Сумматоры.
6. Последовательные цифровые устройства. Триггеры (RS, D, JK-типов). Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные, сдвигающие). Счетчики. Классификация. Принципы построения и работа счетчиков. Суммирующие, вычитающие и реверсивные счетчики. Счетчики с произвольным коэффициентом пересчёта. Принципы построения ИМС памяти.

Раздел III. Микропроцессоры

7. Основные типы микропроцессоров, структуры команд, структура устройства управления. Архитектура микропроцессора. Регистры микропроцессора. Структура памяти. Сегментация. Вычисление адреса. Структура команд. Система команд микропроцессора. Рабочий цикл микропроцессора. Работа микропроцессора при выполнении прерывания.
8. Организация интерфейсов в вычислительной технике. Различные типы интерфейсов вычислительных систем. Интерфейс с отдельными магистралями. Интерфейс «Общая шина». Управляющие сигналы и принципы организации обмена информацией.
9. Способы адресации. Понятие способа адресации. Регистровая, непосредственная и косвенная адресации.

10. Основы программирования на языке низкого уровня. Основные команды языка АССЕМБЛЕР. Применение команд для организации взаимодействия с памятью и с внешними устройствами. Машинные коды и их применение.

11. Программное обеспечение в сфере профессиональной деятельности. Организация программного взаимодействия микропроцессора с реальными внешними устройствами в сфере профессиональной деятельности.

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ
Проверил:
Декан ФИТ



[Handwritten signature]

А.С. Шатохин

[Handwritten signature]

А.С. Авдеев