

## Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ

### Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель освоения дисциплины:

- Целью освоения дисциплины «Основы микроэлектроники и архитектура ЭВМ» является формирование компетенций студентов, предусмотренных общей образовательной программой высшего профессионального образования.

Задачи освоения дисциплины:

- знакомство с основными понятиями архитектуры современного персонального компьютера (ПК),
- изучение языка низкого уровня - ассемблера и методов программирования на нём,
- знакомство с устройством важнейших компонентов аппаратных средств ПК
- формирование знаний в области принципов микроэлектроники, составляющих основу для системотехнических и схемотехнических решений при построении средств вычислительной техники;
- овладение умениями и навыками оценки функциональных, количественных и качественных характеристик микроэлектронных компонентов компьютеров и периферийных устройств.
- овладение навыками программирования на языке ассемблера и макроассемблера.

### В результате изучения дисциплины студент должен:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- основные понятия и историю развития микроэлектронной и компьютерной техники;
- системы счисления и математические основы обработки информации, формы представления информации в ЭВМ
- основы алгебры логики;
- структурную и функциональную схему персонального компьютера, назначение, виды и характеристики центральных и внешних устройств ПЭВМ
- классическую архитектуру современного компьютера, структуру микропроцессора.
- принципы программного управления компьютером, однородности памяти, адресности памяти, организации внешней и внутренней памяти компьютера, магистрально-модульный принцип компьютера;
- основные виды и характеристики основных устройств компьютера, их назначение, функции и взаимосвязь;
- основы языка ассемблер.

**уметь:**

- выбирать схемные решения для построения конкретных логических и управляющих устройств;
- рассчитывать несложные функциональные узлы и выбирать элементы для их практической реализации;
- анализировать логические схемы;

- реализовывать простейшие программы с помощью Microsoft MASM;
- анализировать код написанный на ассемблере;

**владеть:**

- навыками работы с электротехническими приборами и нормативно-справочной литературой;
- методикой обработки и анализа результатов, полученных при выполнении лабораторных работ.
- способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.)
- навыками проведения физического эксперимента и обработки результатов экспериментальных исследований.