

**Аннотация к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ОД.18 «Архитектура электронно-вычислительных машин»**  
УП 2018

**1. Цель освоения дисциплины:**

обеспечить формирование и развитие компетенций в соответствии с основной профессиональной образовательной программой.

Теоретическая и практическая подготовка обучающихся в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые технические, алгоритмические, программные и технологические решения, уметь объяснить принципы их функционирования и правильно их использовать.

**Задачи изучения дисциплины:**

формирование у обучающихся знаний о принципах организации и функционирования отдельных устройств и ЭВМ в целом; о характеристиках, возможностях и области применения наиболее распространенных классов и типов ЭВМ; о принципах организации, составе и схемах работы операционных систем; о методах организации файловых систем; о принципах построения сетевого взаимодействия;

ознакомление с техническими (аппаратными), программными и технологическими решениями, используемыми для описания и разработки ЭВМ и компьютерных сетей.

**2. Результаты обучения по дисциплине (приобретаемые компетенции):**

Код компетенции по ФГОС ВО	Содержание компетенции (или ее части)
ОПК-1	способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-3	способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-4	способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
ПК-2	способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:**

- основные компоненты архитектуры цифровой вычислительной техники, физических и логических блоков ЭВМ и шин, их соединяющих;
- основы функционирования основных/базовых и периферийных компонентов компьютера;
- ключевые характеристики компонентов ЭВМ, тенденции развития ВТ и компьютерных технологии;
- принципы организации взаимодействия современных операционных систем и центральных процессоров;
- основы функционирования мультипроцессорных устройств и методы создания многопоточных программ;
- принципы и методы организации взаимодействия аппаратных и программных средств при создании вычислительных систем;

- основы низкоуровневого программирования вычислительных устройств и принципы оптимизации выполнения программ.

**Уметь:**

- ставить и решать технические задачи, связанные с выбором компьютерных компонентов при заданных требованиях к условиям эксплуатации (по типам задач, мощностным, габаритным и климатическим условиям работы);
- выбирать, комплексировать и эксплуатировать программно-аппаратные средства в вычислительных системах;
- монтировать, испытывать и использовать программно-аппаратные средства вычислительных систем

**Владеть:**

- методами поиска информации по компонентам архитектур вычислительных систем;
- методами выбора элементной базы для построения вычислительных устройств на основе различных ключевых показателей;
- методами и средствами диагностики, тестирования и испытаний как компонентов вычислительных систем, так и систем в целом.

**3. Трудоемкость** изучения дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 часов)

**4. Форма промежуточной аттестации** – экзамен (7 семестр).

**5. Содержание дисциплины**

Дисциплина «Архитектура электронно-вычислительных машин» включает следующие разделы:

- Архитектура информационно-вычислительных систем. Информационно-логические основы построения вычислительных машин. Функциональная и структурная организация ПК.
- Архитектурные особенности вычислительных систем различных классов. Основные классы вычислительных машин. Многозадачные и многопроцессорные вычислительные системы, гетерогенные вычислительные комплексы и системы.
- Программное управление. Состав машинных команд. Режимы работы компьютеров. Адресация регистров и ячеек памяти в ПК. Элементы программирования на языке ассемблер.
- Компоновка и модернизация ЭВМ.

**6. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «Архитектура электронно-вычислительных машин» относится к вариативной части дисциплин по выбору образовательной программы направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», преподается в 7 семестре.

Для изучения дисциплины «Архитектура ЭВМ» обучающийся должен опираться на знание следующих курсов: «Программирование», «ЭВМ и периферийные устройства», «Экономика», «Сети и телекоммуникации», «Операционные системы».