

# «АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРОВ»

## Б1.В.ОД.18

Дисциплина «Архитектура компьютеров» предназначена для студентов, обучающихся по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», квалификации «бакалавр», входит в вариативную часть обязательных дисциплин блока 1.

### 1. Цели и задачи дисциплины

Основной целью изучения дисциплины «Архитектура компьютеров» является овладение студентами базовых знаний по принципам построения современных компьютеров, функционирования их элементной базы – микропроцессоров, микроконтроллеров, на которых строятся центральные устройства компьютеров, а также периферийных устройств, их интерфейсов и каналов связи, других устройств.

Цель достигается за счет обеспечения преподавателем требуемого уровня усвоения студентами базовых знаний по дисциплине, направленности на формирование у них опыта теоретической (логической) и практической деятельности и способности к творческим решениям, а также за счет постоянного использования студентами компьютерной техники, выполнения практических заданий по изучаемой дисциплине.

Основными задачами дисциплины являются изучение, усвоение и овладение студентами следующих базовых знаний по архитектуре компьютеров:

- основные направления информационных технологий, архитектура персонального компьютера, назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов;
- виды информационных систем, понятие бита и байта, двоичная арифметика, законы информатики.
- операционная система MS-DOS, команды MS-DOS, операционная оболочка Norton Commander;
- операционная система MS Windows;
- операционные системы Unix, Linux, Ubuntu.
- технические и программные средства реализации информационных процессов, структурирование информации, форматы данных в персональных компьютерах (ПК);
- обработка информации в ПК, модели решения функциональных и вычислительных задач;
- переадресация ввода-вывода и конвейеризация в MS DOS;
- организация данных на твердых и гибких дисках, понятие о загрузочных секторах, логических дисках, каталогах и FAT-таблицах;

- основы ввода-вывода информации на ПК, понятие о базовой системе ввода-вывода BIOS;
- общие понятия об основах защиты информации, методы защиты информации;
- состав персонального компьютера, функциональная блок-схема ПК.
- понятие о регистрах, понятие о прерываниях, понятие об инструкциях микропроцессора (МП);
- компьютерные сети, технология «клиент-сервер», технологии и протоколы Интернет;
- офисные и специализированные программные средства.

## **2. Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата**

Дисциплина «Архитектура компьютеров» относится к вариативной части дисциплин учебного плана ОП бакалавриата по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Дисциплина «Архитектура компьютеров» базируется на «входных» знаниях, умениях и готовностях обучающихся, приобретенных в результате освоения предшествующих дисциплин, таких как «Информатика и программирование», «Языки и методы программирования».

Изучение этой дисциплины позволит обучающимся успешно осваивать «Сетевое администрирование», а также применять полученные знания в области решения задач, связанных с экономикой и управлением производством, с использованием ПК и программного обеспечения (ПО).

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Архитектура компьютеров», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика».

Процесс изучения дисциплины «Архитектура компьютеров» направлен на формирование в соответствии с ФГОС ВО и образовательной программой следующих компетенций:

**ОПК-3** – способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

**ПК-15** – способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать** следующие базовые понятия по архитектуре компьютеров:

- основные направления информационных технологий, архитектура персонального компьютера, назначение и возможности офисных прикладных программных продуктов;
- виды информационных систем, понятие бита и байта, двоичная арифметика, законы информатики.
- операционная система MS-DOS, команды MS-DOS, операционные оболочки Norton Commander и др.;
- операционная система MS Windows;
- операционные системы Unix, Linux, Ubuntu.
- технические и программные средства реализации информационных процессов, структурирование информации, форматы данных в ПК;
- обработка информации в ПК, модели решения функциональных и вычислительных задач;
- переадресация ввода-вывода и конвейеризация в MS DOS;
- организация данных на твердых и гибких дисках, понятие о загрузочных секторах, логических дисках, каталогах и FAT-таблицах;
- основы ввода-вывода информации на ПК, понятие о базовой системе ввода-вывода BIOS;
- общие понятия об основах защиты информации, методы защиты информации;
- состав персонального компьютера, функциональная блок-схема ПК.
- понятие о регистрах, понятие о прерываниях, понятие об инструкциях МП;
- компьютерные сети, технология «клиент-сервер», технологии и протоколы Интернет;
- офисные и специализированные программные средства.

**Уметь:**

- использовать в практической деятельности знания по архитектуре компьютеров для грамотной работы с ними;
- практически работать с современными операционными системами и оболочками, функциональными и сервисными программами;
- формировать сервисную среду для написания программ, реализующих системные функции;
- обеспечивать надежное подключение к существующим локальным и глобальным сетям ЭВМ.

**Владеть** навыками использования базовых знаний по архитектуре компьютеров для развития и использования информационных технологий в различных областях экономики и бизнеса.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.