

Аннотация рабочей программы дисциплины:
Б1.В.ДВ.7.2 – «Архитектура аппаратных средств»

Цель изучения дисциплины – изучение теоретических и практических основ построения, организации, функционирования и использования ЭВМ.

Задачами дисциплины являются:

- изучение работы сетевых возможностей операционных систем.
- овладение основами теоретических и практических знаний в области архитектуры ЭВМ;
- освоить основные приемы решения практических задач по темам дисциплины.

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Дисциплина «Архитектура аппаратных средств» относится к дисциплинам по выбору вариативной части блока Б1.

Освоение дисциплины основывается на знаниях студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплин предыдущих курсов: «Информатика», «Теория информационных процессов и систем», «Базовые информационные процессы и технологии».

Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине в рамках планируемых результатов освоения ОПОП:

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины
ОПК-6	способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи	Знать: математические модели оптимального управления для непрерывных и дискретных процессов, их сравнительный анализ Уметь: осуществлять методологическое обоснование научного исследования; проводить анализ предметной области; применять современные методы управления Владеть: навыками использования математических методов; навыками применения современных программно-технических средств для решения прикладных задач различных классов
ПК-23	готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	Знать: теоретические основы постановки и проведения экспериментальных исследований. Уметь: проводить экспериментальные исследования. Владеть: способностью к постановке и проведении экспериментальных исследований

Объем дисциплины с указанием отведенного на них количества академических часов: 108 часов / 3 зачетных единиц.

Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам):

№ п/п	Содержание раздела (Тематика занятий)	Формируемые компетенции
-------	---------------------------------------	-------------------------

1.	Тема 1. Основные понятия и представление информации в компьютере Эволюция вычислительных машин. Основные термины и понятия. Системы счисления и формы представления чисел. Кодирование информации. Типы компьютеров и программное обеспечение. Основные технико-экономические показатели.	ОПК-6, ПК-23
2.	Тема 2. Элементы компьютера Базовые элементы для построения ЭВМ. Составные части компьютера. Логические функции. Логические элементы. Запоминающие элементы.	ОПК-6, ПК-23
3.	Тема 3. Типовые узлы компьютера Операционные узлы. Организация арифметико-логического устройства. Операции над числами с фиксированной точкой. Операции над числами с плавающей точкой.	ОПК-6, ПК-23
4.	Тема 4. Принцип действия и структура компьютера Система команд. Устройства управления. Прерывания и приостановки.	ОПК-6, ПК-23
5.	Тема 5. Архитектуры процессора Режимы работы процессора. Компьютеры CISC и RISC. Средства повышения производительности процессоров ПК.	ОПК-6, ПК-23
6.	Тема 6. Многоуровневая организация памяти Оперативная память. Постоянная и полупостоянная память. Кэш-память. Виртуальная организация памяти. Защита памяти.	ОПК-6, ПК-23
7.	Тема 7. Внутренние интерфейсы компьютера Понятие интерфейса и основные информационные потоки. Шина процессор-память. Системная шина.	ОПК-6, ПК-23
8.	Тема 8. Организация мультипроцессорных и многомашинных ВС Параллелизм – основа высокопроизводительной обработки. Классификация параллельных вычислительных систем. Топология вычислительных систем и системы коммутации. Вычислительные системы ОКМД-класса и МКМД-класса. Поточковые вычислительные системы.	ОПК-6, ПК-23
9.	Тема 9. Особенности компьютеров для работы в сетях Организация вычислительной сети. Системы автоматического контроля и диагностики. Отказоустойчивые системы. Организация систем бесперебойного питания.	ОПК-6, ПК-23

Форма промежуточной аттестации: Зачет.