

Б1.Б.10 Архитектура информационных систем

Цель дисциплины: приобретение студентами знаний о принципах построения современных информационных систем; функционально-структурной организации различных архитектур информационных систем, методах информационного взаимодействия обеспечивающих подсистем, овладение основными приемами и методами программного управления аппаратными средствами информационных систем.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов целостного представления о роли и месте архитектурных особенностей построения информационных систем в общем цикле их проектирования и эксплуатации;
- изучение методов программного управления работой технического обеспечения информационных систем (процессора, памяти, устройств ввода-вывода);
- знакомство с основными тенденциями в развитии цифровой, аналоговой и гибридной вычислительной техники;

Дисциплина входит в базовую часть образовательной программы. Изучение данной дисциплины базируется на курсах «Информатика», «Операционные системы». Студент должен знать основные виды и процедуры обработки информации, общие принципы организации программно-аппаратных средств реализации информационных процессов. Дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин «Информационная безопасность и защита информации», «Корпоративные информационные системы», «Телекоммуникационные технологии». Отдельные положения дисциплины используются при выполнении выпускной квалификационной работы бакалавра.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий (ОПК-1).
- готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований (ПК-23).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- классификацию информационных систем по типам используемой архитектуры, их функциональную и структурную организацию;
- состав, структуру и принципы конфигурирования технических средств при реализации информационных систем и технологий, тенденции их развития;
- алгоритмы функционирования аппаратных средств информационных систем;

уметь:

- проводить анализ научно-технической информации для выбора рациональной архитектуры и средств комплексирования современных информационных систем;
- проводить сборку и настройку аппаратного обеспечения информационной системы из различных готовых компонентов (технических устройств), устанавливать, эксплуатировать и использовать прикладное программное обеспечение, технические средства и периферийные устройства вычислительной техники для решения различных задач; проводить анализ работы узлов и блоков информационных систем, контроль функционирования и диагностику информационных систем.

владеть:

- методами и средствами поддержки работоспособности технических средств информационных систем и технологий, навыками работы с программными и аппаратными средствами информационных систем различной архитектуры, методикой оценки возможностей различных информационных систем и комплексов;

- методами и средствами технического обслуживания аппаратных средств информационных систем.

Краткая характеристика учебной дисциплины (основные разделы и темы)

Основные принципы построения, функционирования и организации информационных систем; обобщенная структура технических средств информационных систем и пути её развития; функционально-структурная организация аппаратных средств обработки информации в составе информационных систем (процессора, памяти, подсистемы ввода-вывода, системы прерывания программ); классификация информационных систем по типам используемой архитектуры (матричная архитектура, векторно-конвейерная архитектура, многопроцессорные вычислительные системы, многомашинные вычислительные системы).