

Б1.Б.9 Архитектура компьютеров

Цели изучения дисциплины

Дисциплина «Архитектура компьютеров» обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом, содействует формированию научного мировоззрения и системного мышления.

Целью освоения дисциплины «Архитектура компьютеров» является подготовка бакалавра к деятельности, связанной с эксплуатацией и обслуживанием аппаратуры и оборудования, содержащего современные средства вычислительной техники, обеспечение аппаратной надежности и информационной безопасности.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать базовые теоретические понятия об основах эксплуатации и обслуживания вычислительной техники;
- дать представление о принципах построения средств вычислительной техники и основных особенностях различных классов ЭВМ; познакомит с перспективными направлениями развития средств вычислительной техники;
- дать представление о принципах работы микропроцессорных систем, архитектуре и принципах работы ПЭВМ;
- научить использованию аппаратно-программных средств диагностики вычислительной техники.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Архитектура компьютеров» направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 – способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-1 – способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям.

Знать:

различные виды и носители информации;

- аппаратные средства вычислительной техники;
- историю развития, состояние и тенденции развития вычислительной техники;
- классификацию вычислительных машин и основные характеристики различных классов ЭВМ;
- архитектуры, принципы построения и работы ЭВМ и их основных узлов;
- архитектуры и возможности микропроцессорных комплектов;

- принципы построения и работы ПЭВМ;
- аппаратно-программные средства диагностики ПЭВМ;
- основные принципы, понятия, факты, законы естественных и математических наук;
- основные методы исследования и диагностики аппаратных средств.

Уметь:

- читать оригинальную литературу для получения необходимой информации;
- охарактеризовать возможности методов обработки информации, границ их применения;
- строить взаимозависимости и наследование различных видов информации;
- определять объемы хранимой информации;
- устанавливать связи между различными способами обработки информации;
- определять различные способы обработки и управления информацией;
- воспроизводить и корректно использовать основные понятия, связанные с обработкой информации, в том числе и с помощью персонального компьютера;
- определять направления использования аппаратного и программного обеспечения определенного класса для решения служебных задач;
- ориентироваться в особенностях применяемых микропроцессорных комплектов;
- использовать стандартные диагностические средства.

Владеть навыками:

- осуществлять поиск наиболее эффективных путей обработки информации и (или) ее управления;
- методами и средствами анализа и моделирования современных вычислительных объектов профессиональной деятельности и их компонентов;
- методами и средствами выявления неисправностей автоматизированных систем;
- навыками формирования требований по обеспечению надежности аппаратных средств вычислительной техники.

Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы (разделяется по формам обучения)

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Сессии
		5
Аудиторные занятия (всего)	8	8
В том числе:	-	-
Лекции	4	4
Лабораторные занятия	4	4
Самостоятельная работа (всего)	127	127
В том числе:	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	127	127

Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	экзамен	экзамен
Контроль	9	9
Контактная работа (всего)	8	8
Общая трудоемкость	часы	144
	зачетные единицы	4

Краткая характеристика содержания учебной дисциплины

Разделы: Арифметические и логические основы цифровых машин. Структура ЭВМ. Периферийные устройства. Периферийные устройства. Микропроцессоры. Промышленные ЭВМ. Специализированные ЭВМ.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик: к. ф. –м. н., доцент А.С. Казимиров