МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное учреждение
высшего профессионального образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт вычислительной математики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.
_____
"___"_____20___ г.

Программа дисциплины

Архитектура электронно вычислительных машин и систем Б3.ДВ.11

Направление подготовки: 230400.62 - Информационные системы и технологии
Профиль подготовки: Информационные системы в образовании
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский

Автор(ы):
Галимянов А.Ф. , Аюпов М.М.
Рецензент(ы):
Хуснутдинов Н.Р.

СОГЛАСОВАНО:
Заведующий(ая) кафедрой: Галимянов А. Ф.
Протокол заседания кафедры No ___ от "____" _____ 201__г
Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:
Протокол заседания УМК No ____ от "____" _____ 201__г

Регистрационный No

Казань
2015

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) Аюпов М.М. , MMAjupov@kpfu.ru ; доцент, к.н. (доцент) Галимянов А.Ф. Кафедра теории функций и приближений отделение математики , Anis.Galimjanoff@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Архитектура ЭВМ и систем" посвящена изучению основных характеристик, области применения ЭВМ различных классов; функциональной и структурной организации процессора; организации памяти ЭВМ; основных стадий выполнения команды; организации прерываний в ЭВМ; организации ввода-вывода; периферийных устройств; архитектурных особенностей организации ЭВМ различных классов; параллельных систем; понятия о многомашинных и многопроцессорных вычислительных системах; матричных и ассоциативных вычислительных сетей; конвейерных и потоковых вычислительных сетей; сетей ЭВМ; информационно-вычислительных систем и сетей..

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б3.ДВ.11 Профессиональный" основной образовательной программы 230400.62 Информационные системы и технологии и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 3 курсе, 5, 6 семестры.

Данная дисциплина является базовой для цикла обще профессиональной подготовки в области использования информационных технологий, и является основой для построения всех остальных смежных дисциплин данной области.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	умение применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования
ОК-6 (общекультурные компетенции)	владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и
ОК-7 (общекультурные компетенции)	умение критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков
ПК-4 (профессиональные компетенции)	способность проводить выбор исходных данных для проектирования
ПК-8 (профессиональные компетенции)	способность проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

-понимать основные идеи, лежащие в основе архитектуры ЭВМ и систем

-знать основные характеристики ЭВМ и систем;

-структуру ЭВМ, назначение и принципы функционирования основных составляющих аппаратного обеспечения ЭВМ, виды архитектур вычислительных систем

2. должен уметь:

-уметь применять знания по Архитектуре ЭВМ и систем при составлении сетей ЭВМ, при диагностике ЭВМ.

3. должен владеть:

-базовым инструментарием разработки и отладки программ;

-навыками работами с различными системами счисления.

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Дисциплины, для которых дисциплина "Архитектура ЭВМ" является предшествующей:

дисциплины профильной направленности.

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных(ые) единиц(ы) 180 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины отсутствует в 5 семестре; экзамен в 6 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Общие сведения о компьютере.	5	1-2	2	0	0	домашнее задание
2.	Тема 2. Шины. Последовательные и параллельные порты.	5	3-4	2	0	0	домашнее задание
3.	Тема 3. Базовая система ввода / вывода rom bios.	5	5-6	2	0	0	домашнее задание
4.	Тема 4. Векторы прерываний системы bios.Chipset.	5	7-8	2	0	0	тестирование

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
5.	Тема 5. Процессор.Структура микропроцессора.Регистры.	5	9-10	2	0	0	домашнее задание
6.	Тема 6. Организация памяти ЭВМ.	5	11-12	2	0	0	домашнее задание
7.	Тема 7. Память для долговременного хранения информации.	5	13-14	2	0	0	домашнее задание
8.	Тема 8. Арифметическо-логическое устройство.	5	15-16	2	0	0	домашнее задание
9.	Тема 9. Адресация памяти в реальном режиме.	5	17-18	2	0	0	тестирование
10.	Тема 10. Внешние запоминающие устройства.	6	1-2	2	0	4	домашнее задание
11.	Тема 11. Устройства массовой памяти на сменных носителях.	6	3-4	2	0	4	домашнее задание
12.	Тема 12. Лазерные диски повышенной плотности.	6	5-6	2	0	4	домашнее задание
13.	Тема 13. Видео- и аудиосистема PC.	6	7-8	2	0	4	тестирование
14.	Тема 14. Видеоадаптеры.	6	9-10	2	0	4	домашнее задание
15.	Тема 15. Устройства ввода/вывода информации.	6	11-12	2	0	4	домашнее задание
16.	Тема 16. Архитектурные особенности организации PC различных классов.	6	13-14	2	0	4	домашнее задание
17.	Тема 17. Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС.	6	15-16	2	0	4	домашнее задание
18.	Тема 18. Базовые топологии локальных компьютерных сетей.	6	17-18	2	0	4	тестирование
.	Тема . Итоговая форма контроля	6		0	0	0	экзамен
	Итого			36	0	36	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Общие сведения о компьютере.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Общие сведения о компьютере. Терминология аппаратных средств PC Классификация PC . Основные характеристики PC. Общая конструкция персонального компьютера. Типы корпусов PC. Системный блок. Внешний вид системного блока. Блок питания. Архитектура системной платы

Тема 2. Шины. Последовательные и параллельные порты.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Шины. Назначение линий шины Шины ввода / вывода. Последовательные и параллельные порты.

Тема 3. Базовая система ввода / вывода rom bios.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Базовая система ввода / вывода rom bios. Тест начального включения

Тема 4. Векторы прерываний системы bios.Chipset.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Векторы прерываний системы bios.Chipset на материнской плате

Тема 5. Процессор.Структура микропроцессора.Регистры.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Процессор.Сравнительная производительность процессоров.Процессоры шестого поколения.Питание и охлаждение процессора.Структура микропроцессора.Основные стадии выполнения команды.Регистры.

Тема 6. Организация памяти ЭВМ.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Организация памяти ЭВМ. Принцип работы оперативной памяти.Типы динамической памяти.Статическая память.Модули для размещения памяти.

Тема 7. Память для долговременного хранения информации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Память для долговременного хранения информации.Стековая организация памяти.Виртуальная память.

Тема 8. Арифметическо-логическое устройство.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Арифметическо-логическое устройство.Конструкция АЛУ.Реальный режим работы PC.Прерывания в реальном режиме.

Тема 9. Адресация памяти в реальном режиме.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Адресация памяти в реальном режиме.Работа многопрограммных PC. Прерывания защищённого режима.Таблица прерываний защищённого режима.Адресация памяти в защищённом режиме.

Тема 10. Внешние запоминающие устройства.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Внешние запоминающие устройства. Память на гибких магнитных дисках. Память на жестких дисках.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 1

Тема 11. Устройства массовой памяти на сменных носителях.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Устройства массовой памяти на сменных носителях. Дисководы лазерных дисков с приводом cd-rom. Приводы лазерных дисков с функцией записи

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 2

Тема 12. Лазерные диски повышенной плотности.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Лазерные диски повышенной плотности. Дисководы zip, jaz, orb. Дисковод ls-120. Дисководы магнитооптических дисков. Устройства флеш-памяти.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 3

Тема 13. Видео- и аудиосистема PC.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Видео- и аудиосистема PC. Дисплей с электронно-лучевой трубкой. Жидкокристаллические мониторы. Плазменные дисплеи.Электролюминесцентные дисплеи. Мониторы электростатической эмиссии. Органические светодиодные мониторы.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 4

Тема 14. Видеоадаптеры.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Видеоадаптеры. Объём видеопамяти. Основные типы видеоадаптеров. 3d-акселераторы. Звуковая карта. Модули записи и воспроизведения звука. Спецификация audio codec 97.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 5

Тема 15. Устройства ввода/вывода информации.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Устройства ввода/вывода информации. Клавиатура. Мышь. Печатающие устройства. Модем и факс-модем. Сканеры.

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 6

Тема 16. Архитектурные особенности организации PC различных классов.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Архитектурные особенности организации PC различных классов. Параллельные системы

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 7

Тема 17. Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС. Конвейерная обработка информации. Векторная обработка информации. Концепция потоковых ВС. Классификация архитектур ВС. Типы мультипроцессорных систем. Информационно-вычислительные системы и сети. Локальные и глобальные сети ЭВМ

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 8

Тема 18. Базовые топологии локальных компьютерных сетей.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Базовые топологии локальных компьютерных сетей. Топология глобальных вычислительных систем

лабораторная работа (4 часа(ов)):

Лабораторная работа 9

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Общие сведения о компьютере.	5	1-2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
2.	Тема 2. Шины. Последовательные и параллельные порты.	5	3-4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
3.	Тема 3. Базовая система ввода / вывода rom bios.	5	5-6	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
4.	Тема 4. Векторы прерываний системы bios.Chipset.	5	7-8	подготовка к тестированию	4	тестирование
5.	Тема 5. Процессор.Структура микропроцессора.Регистры.	5	9-10	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
6.	Тема 6. Организация памяти ЭВМ.	5	11-12	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
7.	Тема 7. Память для долговременного хранения информации.	5	13-14	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
8.	Тема 8. Арифметическо-логическое устройство.	5	15-16	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
9.	Тема 9. Адресация памяти в реальном режиме.	5	17-18	подготовка к тестированию	4	тестирование
10.	Тема 10. Внешние запоминающие устройства.	6	1-2	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
11.	Тема 11. Устройства массовой памяти на сменных носителях.	6	3-4	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
12.	Тема 12. Лазерные диски повышенной плотности.	6	5-6	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
13.	Тема 13. Видео- и аудиосистема PC.	6	7-8	подготовка к тестированию	4	тестирование
14.	Тема 14. Видеоадаптеры.	6	9-10	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
15.	Тема 15. Устройства ввода/вывода информации.	6	11-12	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
16.	Тема 16. Архитектурные особенности организации PC различных классов.	6	13-14	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание

N	Раздел Дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
17.	Тема 17. Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС.	6	15-16	подготовка домашнего задания	4	домашнее задание
18.	Тема 18. Базовые топологии локальных компьютерных сетей.	6	17-18	подготовка к тестированию	4	тестирование
	Итого				72	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

В рамках данного курса предусмотрены активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций)

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Общие сведения о компьютере.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Общие сведения о компьютере. Терминология аппаратных средств PC Классификация PC . Основные характеристики PC. Общая конструкция персонального компьютера. Типы корпусов PC. Системный блок. Внешний вид системного блока. Блок питания. Архитектура системной платы.

Тема 2. Шины. Последовательные и параллельные порты.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала:Шины. Назначение линий шины Шины ввода / вывода. Последовательные и параллельные порты.

Тема 3. Базовая система ввода / вывода rom bios.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Базовая система ввода / вывода rom bios. Тест начального включения

Тема 4. Векторы прерываний системы bios.Chipset.

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по темам1-3

Тема 5. Процессор.Структура микропроцессора.Регистры.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Векторы прерываний системы bios. Chipset на материнской плате. Процессор.Сравнительная производительность процессоров.Процессоры шестого поколения.Питание и охлаждение процессора.Структура микропроцессора.Основные стадии выполнения команды.Регистры.

Тема 6. Организация памяти ЭВМ.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Организация памяти ЭВМ. Принцип работы оперативной памяти.Типы динамической памяти.Статическая память.Модули для размещения памяти

Тема 7. Память для долговременного хранения информации.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Память для долговременного хранения информации.Стековая организация памяти.Виртуальная память.

Тема 8. Арифметическо-логическое устройство.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Арифметическо-логическое устройство.Конструкция АЛУ.Реальный режим работы PC.Прерывания в реальном режиме.

Тема 9. Адресация памяти в реальном режиме.

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по темам 4-9.

Тема 10. Внешние запоминающие устройства.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Адресация памяти в реальном режиме.Работа многопрограммных PC. Прерывания защищённого режима.Таблица прерываний защищённого режима.Адресация памяти в защищённом режиме. Внешние запоминающие устройства. Память на гибких магнитных дисках. Память на жестких дисках. Выполнение лабораторной работы ◆1. Структурно-логические элементы, задание 1.

Тема 11. Устройства массовой памяти на сменных носителях.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Устройства массовой памяти на сменных носителях. Дисководы лазерных дисков с приводом cd-rom. Приводы лазерных дисков с функцией записи . Выполнение лабораторной работы ◆2. Структурно-логические элементы.

Тема 12. Лазерные диски повышенной плотности.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Лазерные диски повышенной плотности. Дисководы zip, jaz, orb. Дисковод ls-120. Дисководы магнитооптических дисков. Устройства флеш-памяти. Выполнение лабораторной работы ◆3. Структурно-логические элементы памяти.

Тема 13. Видео- и аудиосистема PC.

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по темам 10-12.

Тема 14. Видеоадаптеры.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Видео- и аудиосистема PC. Дисплей с электронно-лучевой трубкой. Жидкокристаллические мониторы. Плазменные дисплеи.Электролюминесцентные дисплеи. Мониторы электростатической эмиссии. Органические светодиодные мониторы. Видеоадаптеры. Объём видеопамяти. Основные типы видеоадаптеров. 3d-акселераторы. Звуковая карта. Модули записи и воспроизведения звука. Спецификация audio codec 97. Подготовка к лабораторным работам 4-5 по структурно-логическим элементам памяти.

Тема 15. Устройства ввода/вывода информации.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Устройства ввода/вывода информации. Клавиатура. Мышь. Печатающие устройства. Модем и факс-модем. Сканеры. Подготовка к лабораторным работам 6-7 по структурно-логическим элементам памяти.

Тема 16. Архитектурные особенности организации PC различных классов.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Архитектурные особенности организации PC различных классов. Параллельные системы. Подготовка к лабораторной работе ◆7.

Тема 17. Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС.

домашнее задание , примерные вопросы:

Повторение материала: Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС. Конвейерная обработка информации. Векторная обработка информации. Концепция потоковых ВС. Классификация архитектур ВС. Типы мультипроцессорных систем.
Информационно-вычислительные системы и сети. Локальные и глобальные сети ЭВМ . Подготовка к лабораторным работам 8-9. по локальным и глобальным сетям

Тема 18. Базовые топологии локальных компьютерных сетей.

тестирование , примерные вопросы:

Тестирование по темам 13-17.

Тема . Итоговая форма контроля

Примерные вопросы к экзамену:

Вопросы к контролю:

1. Какие принятые сокращения Вы знаете?
2. Что входит в общую конструкцию ЭВМ?
3. Что такое системная плата, плата расширения, слот, джампер, сокет, чип, чипсет?
4. Какие типы настольных корпусов известны?
5. Какие варианты корпусов типа Tower существуют?
6. Что входит в системный блок?
7. Какие напряжения вырабатывает блок питания ЭВМ?
8. Что такое системная плата?
9. Какие линии шины Вы знаете?
10. Для чего нужны шины адреса, данных и управления?
11. Какие шины ввода/вывода известны?
12. Какие шины используются для подключения периферийных устройств вне корпуса?
13. Какие параллельные и последовательные порты существуют?
14. Какие функции выполняет BIOS?
15. По какому показателю сравнивают процессоры?
16. Какие основные характеристики Pentium III, IV и Athlon Вы знаете?
17. Назовите основные блоки микропроцессора.
18. Из каких полей состоит команда?
19. Для чего используются регистры AX, BX, CX, DX
20. Почему запоминание данных в ОП имеет временный характер?
21. Какие микросхемы динамической памяти известны?
22. Укажите разновидности статической памяти.
23. Перечислите модули для размещения памяти.
24. Какие разновидности памяти для долговременного хранения Вы знаете?
25. Что такое стековая и виртуальная память?
26. Где располагается виртуальная память?
27. Где хранятся числа во время выполнения операций?
28. Как кодируют отрицательные числа?
29. Что такое таблица прерываний защищённого режима?
30. Какое максимальное значение имеет физический адрес в реальном режиме?
31. В каких пределах расположен логический адрес в реальном режиме?
32. Как вычислить адрес в защищённом режиме?
33. Что такое PAE?
34. Привести схему базового механизма страничной переадресации.
35. Какие ещё схемы адресации вы знаете?
36. 10.Из каких компонент состоит логический адрес?
37. Привести схему формирования логического адреса.
38. Как происходит запись на НГМД?
39. Как вычислить ёмкость дискеты?
40. Что расположено в системной области НГМД?

41. Какова конструкция НЖМД?
42. Какие приводы НЖМД существуют?
43. Какие ещё устройства массовой памяти Вы знаете?
44. Какие диски повышенной плотности Вы знаете?
45. Что выпускает фирма IOMEGA?
46. Как происходит запись на лазерный диск?
47. Сколько пушек в мониторах цветного изображения?
48. Какие типы ЭЛТ Вы знаете?
49. Какие основные характеристики у монитора с ЭЛТ?
50. Что такое жидкокристаллический монитор?
51. Каковы основные характеристики жидкокристаллических мониторов?
52. Какие ещё дисплеи известны?
53. Чем отличается жидкокристаллический монитор от монитора с ЭЛТ?
54. Что расположено на видеокарте?
55. Какие видеокарты известны?
56. Что расположено на звуковой карте?
57. Для каких целей используется звуковая карта?
58. Каково устройство матричных, струйных и лазерных принтеров?
59. Зачем нужны модемы и факс-модемы?
60. Какие основные протоколы используются в модемах?
61. Какие параметры характеризуют сканер?
62. Какого формата бумагу использует сканер?
63. Для чего нужны параллельные системы в ЭВМ?
64. Что такое многомашинные и многопроцессорные системы?
65. Что такое классификация ЭВМ по Флину?
66. Какие типы микропроцессорных систем известны?
67. Что такое топология "звезда"?
68. Что такое топология "кольцо"?
69. Что такое топология "шина"?
70. Чем глобальная сеть отличается от локальной сети?

Вопросы к экзамену

1. Общие сведения о компьютере
1.1 Терминология аппаратных средств PC
1.2. Классификация PC
1.3. Основные характеристики PC
1.4. Общая конструкция персонального компьютера
1.5. Типы корпусов PC
2. Системный блок
2.1. Внешний вид системного блока
2.2. Блок питания
2.3. Архитектура системной платы
2.4. Шины
2.5. Назначение линий шины
2.6. Шины ввода / вывода
2.7. Последовательные и параллельные порты
2.8. Базовая система ввода / вывода rom bios
2.9. Тест начального включения

2.10. Векторы прерываний системы bios
2.11.Chipset на материнской плате
3.Процессор
3.1.Сравнительная производительность процессоров
3.2.Процессоры шестого поколения
3.3.Питание и охлаждение процессора
3.4.Структура микропроцессора
3.5.Основные стадии выполнения команды
3.6.Регистры
4.Организация памяти ЭВМ
4.1.Принцип работы оперативной памяти
4.2.Типы динамической памяти
4.3.Статическая память
4.4.Модули для размещения памяти
4.5.Память для долговременного хранения информации
4.6.Стековая организация памяти
4.7.Виртуальная память
5.Арифметическо-логическое устройство
5.1.Конструкция АЛУ
5.2.Реальный режим работы PC
5.3.Прерывания в реальном режиме
5.4.Адресация памяти в реальном режиме
5.5.Работа многопрограммных PC
5.6.Прерывания защищённого режима
5.7.Таблица прерываний защищённого режима
5.8.Адресация памяти в защищённом режиме
6.Внешние запоминающие устройства
6.1.Память на гибких магнитных дисках
6.2.Память на жестких дисках
6.3.Устройства массовой памяти на сменных носителях
6.4.Дисководы лазерных дисков с приводом cd-rom
6.5.Приводы лазерных дисков с функцией записи
6.6.Лазерные диски повышенной плотности
6.7.Дисководы zip, jaz, orb
6.8.Дисковод ls-120
6.9.Дисководы магнитооптических дисков
6.10.Устройства флеш-памяти
7.Видео- и аудиосистема PC
7.1.Дисплей с электронно-лучевой трубкой
7.2.Жидкокристаллические мониторы
7.3.Плазменные дисплеи
7.4.Электролюминесцентные дисплеи
7.5.Мониторы электростатической эмиссии
7.6.Органические светодиодные мониторы
7.7.Видеоадаптеры
7.8.Объём видеопамяти
7.9.Основные типы видеоадаптеров

7.10.3d-акселераторы
7.11.Звуковая карта
7.12.Модули записи и воспроизведения звука
7.13.Спецификация audio codec 97
8. Устройства ввода/вывода информации
8.1.Клавиатура
8.2.Мышь
8.3.Печатающие устройства
8.4.Модем и факс-модем
8.5.Сканеры
9. Многопроцессорные и многомашинные ВС
9.1.Архитектурные особенности организации РС различных классов
9.2.Параллельные системы
9.3.Понятие о многомашинных и многопроцессорных ВС
9.4. Конвейерная обработка информации
9.5.Векторная обработка информации
9.6.Концепция потоковых ВС
9.7.Классификация архитектур ВС
9.8.Типы мультипроцессорных систем
9.9.Информационно-вычислительные системы и сети
9.10.Локальные и глобальные сети ЭВМ
9.11.Базовые топологии локальных компьютерных сетей
9.12.Топология глобальных вычислительных систем

7.1. Основная литература:

Компьютерные сети, Т. 1. Системы передачи данных, , 2011г.

Компьютерные сети, Т. 2. Сети ЭВМ, , 2011г.

3. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=405818

4. Сергеев С. Л. Архитектуры вычислительных систем: учебник. ? СПб.: БХВ-Петербург, 2010. ? 238 с. URL: http://znanium.com/bookread.php?book=351260

5. Кудинов Ю.И., Пащенко Ф.Ф. Основы современной информатики. - СПб.: Лань, 2011. - 256 с. URL: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2024

7.2. Дополнительная литература:

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Пятибратов, Александр Петрович;Гудыно, Л.П.;Кириченко, А.А.;Пятибратов, А.П., 2004г.

Быстрая разработка программ, Мартин, Роберт К.;Ньюкирк, Джеймс В.;Косс, Роберт С.;Сергеев, А. П.;Шамренко, Т. А., 2004г.

Практическая программная инженерия на основе учебного примера, Мацяшек, Лешек А.;Лионг, Брюс Ли, 2009г.

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации, Бройдо, В.Л., 2004г.

7.3. Интернет-ресурсы:

Архитектура ЭВМ и вычислительных систем - http://do.rksi.ru/library/courses/arh/

Введение в архитектуру ЭВМ и системы программирования - http://arch.cs.msu.su/

Викиверситет - http://ru.wikiversity.org/wiki/

Лекции по архитектуре ЭВМ - exir.ru/other/files/Lectures.pdf

Состояние и тенденции развития ЭВМ - http://itmu.vsuet.ru/Subjects/Architecture/tema1.htm

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Архитектура электронно вычислительных машин и систем" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Для чтения лекций и проведения практических занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории. А также аудитории для проведения интерактивных лекций: видеопроектор, экран настенный, др. оборудование.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 230400.62 "Информационные системы и технологии" и профилю подготовки Информационные системы в образовании .

Автор(ы):
Галимянов А.Ф. _____
Аюпов М.М. _____
"__" _____ 201 __ г.

Рецензент(ы):
Хуснутдинов Н.Р. _____
"__" _____ 201 __ г.