МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
АЛЕКСАНДРОВСК-САХАЛИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ (ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОГО
ГБОУ ВПО «САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЦК ___естественно-математических и технических дисциплин_____
(название ЦК)

Ф.И.О. автора __ Шимулинас Владимир Станиславович_____

Учебно-методический комплекс по дисциплине

_____ Архитектура ЭВМ и вычислительных систем _____
(название)

Специальность: __230106.51 Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей_____
(код по ОКСО) (наименование специальности)

Согласовано:
Научно-методический отдел
«30» сентября 2010 г.
Протокол №1 _____

Рекомендовано ЦК:
Протокол № 1
«16» 09 2010г.
Председатель ЦК _____

Александровск-Сахалинский

Автор-составитель:

Шимулинас Владимир Станиславович

(фамилия, имя, отчество)

преподаватель

(ученая степень, ученое звание, должность)

Учебно-методический комплекс Архитектура ЭВМ и вычислительных систем

(название дисциплины)

Составлен в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, примерной программы по дисциплине «Архитектура ЭВМ и вычислительных систем» по специальности

230106.51 Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей

(наименование специальности)

Дисциплина входит в федеральный компонент цикла Общепрофессиональных дисциплин

Заместитель директора О.Н.Салангин

Содержание

1. Цели и задачи дисциплины 4

2. Требования к уровню освоения дисциплины 4

3. Объем дисциплины 4

3.1. Объем дисциплины и виды учебной работы 4

3.2. Распределение часов по темам и видам учебной работы 5

4. Содержание курса 7

5. Темы практических занятий 10

тема 4. Основные средства субд microsoft access .....**Ошибка! Закладка не определена.**

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 13

6.1. Литература 13

6.2. Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины 155

6.3. Методические указания студентам 156

6.4. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций 189

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Архитектура ЭВМ и систем» - познакомить студентов с основными понятиями архитектуры персональных компьютеров, с классами задач, в которых участвуют ЭВМ.

2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины «Архитектура ЭВМ и систем» студент должен

знать:

- системы счисления и правила выполнения арифметических и логических операций над двоичными числами;
- формы и форматы представления данных и кодирование информации;
- основные логические элементы и узлы ЭВМ;
- принципы организации и структуры памяти;
- поколения МП и их основные характеристики;
- принципы организации систем ввода-вывода информации;

Уметь:

- преобразовывать цифровую информацию из одной системы счисления в другую;
- выполнять арифметические и логические операции над двоичными числами;
- читать условные обозначения элементов и узлов ЭВМ на схемах;
- рисовать простые схемы узлов ЭВМ;
- составлять по условиям задачи схемы алгоритмов для решения задач;

Иметь представление:

- О современном состоянии вычислительной техники отечественного и зарубежного производства;

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения

Вид учебной работы	Количество часов по формам обучения	
	Очная	Заочная
№№ семестров	3,4	
Аудиторные занятия	84	
Лекции	54	
Практические и семинарские занятия	30	
Самостоятельная работа	22	
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	**106**	
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля, №№ семестров)		
Виды промежуточного контроля (зачет) – №№ семестров	3 – зачет 4 - экзамен	

Форма обучения очная

Вид учебной работы	***Количество часов***						
	Всего по учебному плану	***Том числе по семестрам***					
		3	***4***	***5***	***6***	***7***	***8***
Аудиторные занятия	84	36	48				
Лекции	54	26	28				
Практические и семинарские занятия	30	10	20				
Лабораторные работы							
Самостоятельная работа	22	10	12				
ВСЕГО ЧАСОВ НА ДИСЦИПЛИНУ	106	46	60				
Текущий контроль (количество и вид текущего контроля)							
Виды промежуточного контроля (экзамен, зачет)		Зачет	Экзамен				

3.2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ТЕМАМ И ВИДАМ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Форма обучения очная

	Наименование разделов и тем	Всего	Виды учебных занятий Аудиторные занятия в том числе		Самостоятельная работа студента
			Лекции	Лабораторные работы и Практические занятия,	
	История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.				
1.	История развития компьютерной техники в 40-60-ых годах: классификация и поколения ЭВМ.	4	2	2	
2.	История развития компьютерной техники в 70-ых годах. Сопоставление архитектур SISD, SIMD и MIMD типов.	4	2	2	2
3.	История развития архитектуры микропроцессоров. Сопоставление архитектур CISC и RISC типов. Эволюция линии CISC процессоров.	4	2	2	2
4.	История развития компьютерной техники. Эволюция систем обработки данных: от централизованной обработки данных к распределенной.	4	2	2	2
5.	История развития ПЭВМ.	4	2	2	2
	Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Канальная и шинная системотехника.				
6.	Структура и состав современных ПЭВМ Шинная и канальная архитектура IBM PC: системная и локальные шины.	8	4	2	2
	Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности.				
7.	Архитектура IBM PC. Типы микропроцессоров, их характеристики.	8	4	2	2
	Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера. Базовая система ввода/вывода.				
8.	Состав системного блока ПЭВМ, назначение и характеристика отдельных компонентов.	8	4	2	2
9.	Архитектура интерфейсов накопителей для	8	4	2	2

	жестких дисков.				
	Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.				
10.	Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.	8	4	2	2
	Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Понятие о макропрограммировании.				
11.	Среды программирования, поддерживающие язык ассемблер.	4	2	2	2
12.	Отладчик Debug.	8	4	2	2
13.	Команды ассемблера.	36	18	6	2
	ИТОГО	106	54	30	22

4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Тема: История развития компьютерной техники в 40-60-ых годах.

Первые электронные ЭВМ: ENIAC, МЭСМ, БЭСМ. С.А. Лебедев. Параметры первых ЭВМ. Принципы функционирования первых ЭВМ. Принцип масштабируемости компьютерной архитектуры.

Тема: История развития компьютерной техники в 40-60-ых годах.

Появление универсальных ЭВМ как реализация идеи масштабируемой компьютерной архитектуры. Универсальные ЭВМ: линии Main, Mini, их архитектурные особенности. Роль фирм IBM, DEC. Поколения ЭВМ и вопросы, связанные с их классификацией.

Тема: История развития компьютерной техники в 70-ых годах.

Появление ЭВМ класса Super: воплощение матричного и конвейерного принципов организации работы. Трудности в реализации принципа масштабируемости в классе суперЭВМ. Доминирование векторно-конвейерных технологий. СуперЭВМ фирмы Cray Research, их эволюция. Принципы организации компьютерной архитектуры: сопоставление архитектур SISD, SIMD и MIMD типов.

Прорыв в технологии параллельной обработки данных в 80-х годах: технология MPP. Кластерная технология, ее успехи, начиная со 2-ой половины 1990-х годов. Производительность современных суперЭВМ. Анализ достижений суперЭВМ на основании

списка Top 500. Измерение производительности работы ЭВМ, единицы измерения производительности: MIPS, MFLOPS. Эволюция единиц измерения производительности ЭВМ.

Тема: История развития архитектуры микропроцессоров.

Появление первых микропроцессоров. История развития 8-разрядных процессоров. Фирмы Motorola, Intel, Zixel. Эволюция микропроцессоров: 8-, 16-, 32-разрядная архитектура.

Появление первых микропроцессоров RISC типа. Отличительные особенности микропроцессоров RISC типа. Сопоставление архитектур CISC и RISC типов.

Эволюция линии CISC процессоров. Появление 64-разрядных микропроцессоров. Сопоставление архитектур процессоров фирм Intel и AMD.

Эволюция технологий фирмы Intel: от 180, 130, 90 нм технологических норм к 65, 45, 32, 22 нм.

Эволюция архитектурных идей фирмы Intel: от поддержки максимально высокой производительности к многоядерным процессорным архитектурам и максимальной производительности на единицу потребляемой мощности.

Технологии фирмы Intel: Hiper-Threading, NetBurst, Intel Core, Nehalem, Sandy Bridge, Ive Bridge.

Тема: История развития систем обработки данных: от централизованной обработки данных к распределенной.

Измерение производительности работы ПЭВМ: MIPS, MFLOPS, iCOMP Index. Обработка данных в универсальных ЭВМ: использование терминалов для организации многопользовательского, многозадачного интерфейса. Возрастание роли распределенной обработки данных с появлением микропроцессоров. Локальные и глобальные сети. Технология «клиент-сервер» и ее особенности.

Тема: Архитектура персонального компьютера.

Состав ПЭВМ, назначение и характеристики отдельных компонентов комплекса (системны блок, монитор, клавиатура, мышь). Состав системного блока ПЭВМ, назначение и

характеристика отдельных компонентов (чипсет, процессор, PCI, AGP, PCI Express, RAM, ROM, HDD, FDD, BIOS, CMOS, USB).

Тема: Архитектура персонального компьютера.

Архитектура системной и локальной шин ПЭВМ. История Развития шинной архитектуры. Шины MultiBus, ISA, EISA, MCA, VLB, PCI, AGP, PCI Express: особенности архитектуры, характеристики. Каналы IRQ и DMA шинного интерфейса: назначение и принципы функционирования. Возможности контроллеров прерываний и прямого доступа к памяти.

Тема: Типы микропроцессоров, их характеристики.

Основные характеристики 16- и 32-разрядных микропроцессоров фирмы Intel: регистры, система команд. Основные характеристики 16- и 32-разрядных микропроцессоров фирмы Intel: принципы организации работы арифметико-логического устройства.

Принципиальная схема микропроцессора i8086 фирмы Intel. Система прерываний микропроцессора: внутренние и внешние прерывания. Система портов ввода/вывода данных. Стандартные назначения системы портов.

Тема: Архитектура интерфейсов накопителей для жестких дисков.

Основные типы интерфейсов и их характеристики. Интерфейс ATA, его особенности и перспективы развития. Parallel ATA и Serial ATA. Интерфейс SCSI, его основные характеристики. Интерфейс FireWall, его основные характеристики.

Тема: Структура жесткого диска PC.

Основные разделы жесткого диска: назначение разделов и принципы использования. Разделы MasterBoot и Boot, принцип функционирования. Раздел FAT, принцип функционирования. Раздел ROOT, принцип функционирования.

Тема: Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

Поколения микропроцессоров. Intel-совместимые процессоры фирмы AMD. Современные микропроцессоры фирм Intel (Intel Core i7, i5, i3) и AMD (Athlon II, Phenon II, …).

Возможности современных шинных и накопительных интерфейсов, современных схем организации RAM.

Тема: Среды программирования, поддерживающие язык ассемблер.

Макроассемблеры TASM и MASM. Правила оформления исходных модулей. Компиляция и сборка исполняемых файлов. Отладчик Debug. Программирование в среде отладчика.

Тема: Отладчик Debug.

Команды отладчика. Режимы работы отладчика. Встроенные директивы отладчика.

Тема: Команды ассемблера.

Способы адресации, примеры применения. Организация переходов и циклов. . Работа со стеком. Работа с сегментными регистрами.

Прерывания 21(H) MS DOS, его функции. Применение функций, обеспечивающих ввод информации. Применение функций, обеспечивающих вывод информации.

Подпрограммы, примеры их использования. Работа с буфером клавиатуры и скан-кодами. Работа с видеокартой.

5. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Тема: Отладчик DEBUG.

Цель: Знакомство с макрокомандами отладчика, процедурами набора, выполнения и трассировки фрагментов ассемблерного кода в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Режимы работы отладчика.
2. Команды отладчика.
3. Приемы применения отладчика (очистка памяти, заполнение диапазона адресов, ввод строк, набор кода, дизассемблирование кода, запуск на исполнение, загрузка и сохранение файлов).

Тема: Программирование микропроцессора i8086 (1-ое занятие).

Цель: Микропроцессор i8086 (простейшие команды) в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Способы адресации команд: непосредственная, прямая и косвенная.
2. Команды MOV и ADD.
3. Трассировка кода.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

Тема: Программирование микропроцессора i8086 (2-ое занятие).

Цель: Изучение простейших типовых примеров программирования микропроцессора i8086 в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Организация поиска образцов в ячейках заданного диапазона памяти.
2. Организация поиска образцов и их подсчета в ячейках заданного диапазона памяти.
3. Организация копирования диапазона.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров"
- изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

Тема: Программирование микропроцессора i8086 (3-е занятие).

Цель: Изучение простейших типовых примеров программирования микропроцессора i8086 в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Организация заполнения диапазона числами.
2. Организация сложения чисел.
3. Организация поиска максимального и минимального значений.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров"
- изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

Тема: Программирование микропроцессора i8086 (4-е занятие).

Цель: Изучение операций ввода/вывода строк в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Краткое описание функции вывода строк прерывания INT 21h.
2. Программная реализация вывода строки в отладчике DEBUG.
3. Пример вывода приветствия.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров"
- изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

Тема: Программирование микропроцессора i8086 (5-е занятие).

Цель: Изучение операций ввода/вывода строк в рамках подготовки к контрольной работе.

Содержание:

1. Программная реализация ввода строки в отладчике DEBUG.
2. Пример вывода именного приветствия.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

Тема: Регулирование начальных установок компьютера из программы SETUP.

Цель: Изучение приёмов установки параметров из программы SETUP.

Содержание:

1. Раздел BIOS FEATURES SETUP.
2. Раздел CHIPSET FEATURES SETUP.
3. Раздел PnP/PCI Configuration Setup.
4. Раздел Power Management Setup.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- ознакомление с описанием настроек Setup BIOS фирмы AWARD
- ознакомление с описанием процедуры оптимизации и настройки ПК

Тема: Состав системного блока ПЭВМ.

Цель: Ознакомление с основными компонентами системного блока.

Содержание:

1. Корпус компьютера. Формфактор корпуса: Midi-, MiniTower, … Учет форм-фактора системной платы и мощности блока питания корпуса.
2. Форм-факторы системных плат: AT, ATX, microATX.
3. Процессоры, их характеристики.
4. Чипсеты системных плат: серии P35, G35, P45, G45, X58, P55, их функциональные возможности.
5. Разъемы микропроцессоров: LGA 775, LGA 1156, LGA 1366, AM2+, AM3 системной платы.
6. Оперативная память, типы моделей памяти.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- знакомство с чипсетами материнских плат
- знакомство с деталями процедуры выбора материнской платы
- знакомство с особенностями процессоров фирм Intel и AMD
- знакомство с особенностями двухъядерных процессоров семейства Intel Pentium
- знакомство с особенностями новой мобильной платформы Intel Centrino Duo

Тема: Компоновка работоспособного компьютерного комплекса.

Цель: Ознакомление с периферией системного блока.

Содержание:

1. Слоты расширения ISA, PCI, AGP, PCI Express.
2. Видеокарты ATI Radeon и NVIDIA GeForce.
3. Периферийные интерфейсы LPT, SCSI, USB.

Рекомендации по организации самостоятельной работы:

- о знакомство с приёмами сборка компьютера своими руками
- о знакомство с понятием сбалансированной конфигурации ПК
- о знакомство с процедурой выбора оптимальной конфигурации ПК

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Литература

Основная

1. Абель П. Язык ассемблера для IBM PC и программирования. М.: Высшая школа, 1992.

2. Борзенко А. IBM PC: устройство, ремонт, модернизация. 2-е изд. М.: Компьютер Пресс, 1996. 344 с.

3. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. СПб.: Питер, 1998. 816 с.

4. Гук М. Процессоры Pentium II, Pentium Pro и просто Pentium. СПб: Питер, 1999. 288 с.

5. Гук М. Дисковая подсистема ПК. СПб: Питер, 2001. - 336 с.

6. Нортон П. Программно-аппаратная организация IBM PC. .: Радио и связь, 1992.- 336 с.

7. Петзолд Ч. Код. М.: Издательско-торговый дом "Русская редакция", 2001.- 512 с.

8. Смит Б.Э., Джонсон М.Т. Архитектура и программирование микропроцессора INTEL 386. М.: Конкорд, 1992. 334 с.

9. Трасковский А. BIOS. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 544 с.

10. Фролов А.В., Фролов Г.В. Аппаратное обеспечение персонального компьютера. Том 33, М.: Диалог-МИФИ, 1998, 304 с.

Дополнительная литература

1. Богумирский Б. Эффективная работа на IBM PC. СПб: Питер, 1996. 688 с.
2. Гук М., Юров В. Процессоры Pentium III, Athlon и другие. СПб: Питер, 2000.
3. Кинг А. Windows 95 изнутри. СПб: Питер, 1995. 512 с.
4. Колисниченко Д.Н. Сделай сам компьютерную сеть. Монтаж, настройка, обслуживание. СПб: Наука и техника, 2006. 448 с.
5. Лямин Л.В. Макроассемблер MASM. М.: Радио и связь, 1994. 320 с.
6. Нортон П., Соухэ Д. Язык ассемблера для IBM PC. М.: "Компьютер", Финансы и статистика, 1992. 352 с.
7. Нортон П., Джорден Р. Работа с жестким диском IBM PC. М.: Мир, 1992.
8. Пильщиков В.Н. Программирование на языке ассемблера для IBM PC. – М.: "ДИАЛОГ-МИФИ", 1994. –288 с.
9. Пирогов В.Ю. Ассемблер на примерах. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 416 с.
10. Пирогов В.Ю. Ассемблер для Windows. - 3-е изд. - СПб.: БХВ-Петербург, 2005. - 864 с.

11. Руссинович М., Соломон Д. Внутреннее устройство Microsoft Windows: Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. Мастер-класс. - 4-е изд. - М.: "Русская редакция", СПб:Питер, 2005. - 992 с.
12. Стинсон К. Эффективная работа в Windows 95. - СПб: Питер, 1996. – 784 с.
13. Фролов А.В., Фролов Г.В. Мультимедиа для Windows Том 15, М.: Диалог-МИФИ, 1994, 284 стр.
14. Фролов А.В., Фролов Г.В. Что вы должны знать о своем компьютере. Том 4, М.: Диалог-МИФИ, 1995, 251 стр.
15. Фролов А.В., Фролов Г.В. Операционная система Microsoft Windows. Руководство пользователя. Том 2, М.: Диалог-МИФИ, 1994, 272 стр.
16. Юров В. Assembler: учебный курс. – СПб: Питер, 1998.
17. Юров В. Assembler: Специальный справочник. – СПб: Питер, 2000.
18. Юров В. Assembler: практикум – СПб: Питер, 2003.- 400 с.
19. Юров В.И. Assembler. Учебник для вузов. 2-ое изд. – СПб: Питер, 2005. - 637 с.

6.2. Материально-техническое и информационное обеспечение дисциплины

В учебном процессе для освоения дисциплины применяются:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- пакеты прикладных обучающих программ;
- электронные презентации лекций;
- ссылки на Интернет ресурсы.

6.3. Методические указания студентам

Разделы и темы для самостоятельного изучения	**Виды и содержание самостоятельной работы**
Тема: Отладчик DEBUG	Контрольные вопросы: 1. Режимы работы отладчика. 2. Команды отладчика. 3. Приемы применения отладчика (очистка памяти, заполнение диапазона адресов, ввод строк, набор кода, дизассемблирование кода, запуск на исполнение, загрузка и сохранение файлов).
Тема: Программирование микропроцессора i8086	о изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

	Контрольные вопросы: 1. Способы адресации команд: непосредственная, прямая и косвенная. 2. Команды MOV и ADD. 3. Трассировка кода.
Тема: Программирование микропроцессора i8086	o изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров" o изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс" Контрольные вопросы: 1. Организация поиска и замены образцов в ячейках заданного диапазона памяти. 2. Организация поиска и подсчета образцов в ячейках заданного диапазона памяти. 3. Организация копирования диапазона.
Тема: Программирование микропроцессора i8086	o изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров" o изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс" Контрольные вопросы: 1. Организация заполнения ячеек заданного диапазона памяти. 2. Организация сложения чисел. 3. Организация поиска максимального и минимального значений.
Тема: Состав системного блока ПЭВМ.	o изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров" o изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс" Контрольные вопросы: 1. Краткое описание функции вывода строк прерывания INT 21h. 2. Программная реализация вывода строки в отладчике DEBUG. 3. Пример вывода приветствия.
Тема: Регулирование начальных установок компьютера из программы SETUP.	o изучение примеров, приведённых в электронном пособии "Язык ассемблер несколько примеров" o изучение главы "Описание системы команд микропроцессоров Intel" пособия Юрова В.И. "Assembler: учебный курс"

	Контрольные вопросы: 1. Программная реализация ввода строки в отладчике DEBUG. 2. Пример вывода именного приветствия.
Тема: Состав системного блока ПЭВМ.	o ознакомление с описанием настроек Setup BIOS фирмы AWARD o ознакомление с описанием процедуры оптимизации и настройки ПК Контрольные вопросы: 1. Раздел BIOS FEATURES SETUP. 2. Раздел CHIPSET FEATURES SETUP. 3. Раздел PnP/PCI Configuration Setup. 4. Раздел Power Management Setup.
Тема: Компоновка работоспособного компьютерного комплекса.	o знакомство с чипсетами материнских плат o знакомство с деталями процедуры выбора материнской платы o знакомство с особенностями процессоров фирм Intel и AMD o знакомство с особенностями двухъядерных процессоров семейства Intel Pentium o знакомство с особенностями новой мобильной платформы Intel Centrino Duo Контрольные вопросы: 1. Корпус компьютера. Формфактор корпуса: Midi-, MiniTower, … Учет форм-фактора системной платы и мощности блока питания корпуса. 2. Форм-факторы системных плат: AT, ATX, microATX. 3. Процессоры, их характеристики. 4. Чипсеты системных плат: серии P35, G35, P45, G45, X58, P55, их функциональные возможности. 5. Разъемы микропроцессоров: LGA 775, LGA 1156, LGA 1366, AM2+, AM3 системной платы. 6. Оперативная память, типы моделей памяти.

1.3. Материалы, устанавливающие содержание и порядок проведения промежуточных и итоговых аттестаций

Вопросы к экзамену

1. Первые электронные ЭВМ: ENIAC, МЭСМ, БЭСМ. Принципы их функционирования и параметры. Масштабируемость компьютерной архитектуры.
2. Реализация идеи масштабируемой компьютерной архитектуры в универсальных ЭВМ линий Main, Mini. Архитектурные особенности этих ЭВМ.
3. Матричный и конвейерный принципы организации работы суперЭВМ. Доминирование векторно-конвейерных технологий.
4. Трудности в реализации принципа масштабируемости в классе суперЭВМ, появление технологии MPP.
5. Кластерные технологии. Производительность современных суперЭВМ.
6. Единицы измерения производительности: MIPS, MFLOPS, iCOMP. Эволюция единиц измерения производительности ЭВМ.
7. Эволюция микропроцессоров: 8-, 16-, 32-разрядная архитектура. Сопоставление возможностей этих процессоров.
8. Отличительные особенности микропроцессоров RISC типа. Сопоставление архитектур CISC и RISC типов. Эволюция линии CISC процессоров.
9. Состав ПЭВМ, назначение и характеристики отдельных компонентов комплекса (системны блок, монитор, клавиатура, мышь).
10. Системный блок ПЭВМ, характеристика отдельных компонентов (чипсет, процессор, ISA, PCI, AGP, PCI Express, RAM, ROM, HDD, FDD, BIOS, CMOS, USB).
11. Архитектура системной и локальной шин ПЭВМ. Шины MultiBus, ISA, EISA, MCA, VLB, PCI, AGP, PCI Express: особенности архитектуры, характеристики.
12. Каналы IRQ и DMA шинного интерфейса: назначение, принципы функционирования, возможности.
13. 16- и 32-разрядные микропроцессоры фирмы Intel: регистры, система команд.
14. 16- и 32-разрядные микропроцессоры фирмы Intel: принципы организации работы арифметико-логического устройства.
15. Принципиальная схема микропроцессора i8086 фирмы Intel. Система прерываний микропроцессора: внутренние и внешние прерывания. Система портов ввода/вывода данных. Стандартные назначения системы портов.

16. Основные типы интерфейсов накопителей для жестких дисков, их характеристики: ATA, SATA, SCSI, FireWall.
17. Основные разделы жесткого диска PC: назначение разделов и принципы использования. Разделы MasterBoot и Boot, принцип функционирования. Раздел FAT, принцип функционирования. Раздел ROOT, принцип функционирования.
18. Поколения микропроцессоров. Intel-совместимые процессоры фирмы AMD. Современные микропроцессоры фирм Intel и AMD.
19. Возможности современных шинных и накопительных интерфейсов, современных схем организации RAM.
20. Отладчик Debug. Команды отладчика. Режимы работы отладчика. Встроенные директивы отладчика.
21. Команды ассемблера. Способы адресации, примеры применения. Организация переходов и циклов. Работа со стеком. Работа с сегментными регистрами.
22. Команды ассемблера. Прерывания 21(H) MS DOS, его функции. Применение функций, обеспечивающих ввод информации. Применение функций, обеспечивающих вывод информации.
23. Команды ассемблера. Подпрограммы, примеры их использования. Работа с буфером клавиатуры и скан-кодами. Работа с видеокартой.