



АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Учебно-методический комплекс дисциплины



Бийск
БПГУ имени В.М. Шукшина
2009

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
 Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
 «Бийский педагогический государственный университет имени В.М. Шукшина»
 (ГОУВПО «БПГУ»)
 Физико-математический факультет
 Кафедра информатики

Утверждаю:
 декан физ.-мат. факультета
 _____ **Старовикова И.В.**
 «_____» _____ 200__ г.

АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРА

Рабочая программа

Кафедра	Информатики (наименование кафедры, обеспечивающей преподавание дисциплины)
Шифр и наименование дисциплины	ДПП.Ф.13 Архитектура компьютера (шифр с указанием цикла подготовки (ГЭС, ЕН, ОПД, СД), наименование дисциплины)
Статус дисциплины	обязательная (обязательная, элективная, факультативная)
Специальность (направление)	030100.00 "Информатика" код специальности (направления)
Форма обучения	дневная (дневная, заочная)
Объем дисциплины	144 (общий объем дисциплины, час.)

Распределение по семестрам

Номер семестра	Учебные занятия					Число курсовых проектов (работ) расч. заданий	Форма итоговой аттестации (зачет, экзамен)	
	Общий объем	в том числе						
		всего	Аудиторные					самостоят. работа
			из них					
	лекции	практич	лаборат					
2	144	72	36	0	36	72	1 контр. работа	экзамен

Рабочая программа составлена на основании	ГОС направлений и специальностей высшего профессионального образования, Министерства образования РФ от 31.01.2005 <small>(наименование государственного образовательного стандарта и (или) типовой программы, утвержденной УМО; дата утверждения)</small>
Разработчик	доцент Чупин Н.А.
Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры	информатики <small>(наименование кафедры)</small>
Заведующий кафедрой	Старовикова И.В. <small>(подпись, Ф. И. О.)</small>
Рабочая программа одобрена Ученым советом	физико-математического факультета
Протокол №	от «_____» _____ 200__ г.
Председатель	Старовикова И.В. <small>(подпись, Ф. И. О.)</small>

Содержание

Пояснительная записка.....	5
1. Организационно-нормативная документация.....	7
1.1. Учебная программа.....	7
1.1.1. Цели и задачи дисциплины.....	7
1.1.2. Содержание дисциплины (по ГОС).....	7
1.1.3. Лекции.....	7
1.1.4. Темы для самостоятельного изучения.....	10
1.1.5. Лабораторные работы.....	10
1.1.6. Тематика курсовых работ.....	12
1.1.7. Учебно-методическая карта дисциплины.....	13
1.2. КАРТЫ РЕСУРСОВ.....	16
1.2.1. Карта обеспечения дисциплины учебно-методической литературой по дисциплине.....	16
2. Дидактические материалы (средства обучения).....	19
2.1. Печатные дидактические материалы.....	19
2.1.1. Основная литература.....	19
2.1.2. Дополнительная литература.....	19
2.1.3. Рекомендуемая литература.....	20
2.2. Электронные дидактические материалы.....	22
2.2.1. Методические материалы.....	22
2.2.2. Электронные ресурсы Интернет.....	22
2.3. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ.....	3
2.3.1. Вопросы к экзамену по дисциплине.....	3
2.3.2. Текущий контроль. Контрольная работа №1.....	3
2.3.3. Контроль остаточных знаний.....	4

Пояснительная записка

Дисциплина "Архитектура компьютеров" изучается во втором семестре.

Дисциплина реализует программно-технологическую содержательную линию в подготовке учителя по специальности «Информатика» (основная специальность).

В рамках дисциплины изучаются элементы языка Ассемблер, основы физической и логической организации компьютерной системы.

Базой для усвоения дисциплины "Архитектура компьютеров" являются знания, полученные при изучении дисциплин «Программирование» и «Программное обеспечение», изучаемые в 1-м семестре, а также знания, полученные при изучении школьного курса информатики.

Содержание дисциплины отражает требования ГОС Министерства образования РФ от 31.01.2005 г.

В рамках изучаемого курса студентам необходимо изучить рекомендуемую литературу, материалы лекций, выполнить задания представленных лабораторных работ. Во время изучения дисциплины предусмотрена контрольная работа.

В качестве промежуточного контроля предлагаются контрольная работа, а также опросы, проверка конспектов и опрос по результатам самостоятельного изучения темы. В качестве текущего контроля предлагаются сдача заданий из лабораторных работ, краткие опросы на лекциях, контроль посещаемости занятий. Итоговый контроль состоит из итогового теста остаточных знаний и экзамена.

Заметим, что внутрипредметные связи в данной учебной дисциплине отличаются в сравнении с другими учебными дисциплинами особой сложностью. Чтобы успешно программировать в Ассемблере, необходимо иметь знания по архитектуре компьютера. С другой стороны, чтобы исследовать архитектурные компоненты компьютера (распределение памяти, систему прерываний, файловую систему, видеосистему), необходимо владеть подходящими инструментальными программами, то есть в первую очередь Ассемблером. Это требует от студента особой организации изучения этой учебной дисциплины. Требуется циклически возвращаться к предыдущим темам по мере изучения тех понятий, с которыми они взаимосвязаны. Соответствующим образом организованы лабораторные работы по дисциплине. Они состоят из отдельных заданий, которые можно выполнять и сдавать независимо друг от друга. Общее количество заданий во всех лабораторных работах избыточно, то есть студент не обязан сдать все задания – достаточно лишь набрать некоторую сумму баллов с учетом сложности заданий. У студента имеется возможность обратить большее внимание на тот аспект архитектуры, который его особенно заинтересовал. Представленная ниже последовательность лабораторных работ

рекомендуется, но также не является обязательной. Кроме того, для выполнения некоторых заданий требуется углубленное изучение соответствующей технической документации в объеме, значительно превышающем лекционный курс.

Поэтому разделение учебного материала на модули достаточно условное. Оно более-менее четко прослеживается в лекционном курсе: модуль 1 включает в себя элементы Ассемблера, модуль 2 включает изучение важнейших архитектурных компонентов компьютера. Но оно имеет весьма условный, скорее календарный, чем тематический характер, по отношению к лабораторным работам.

При преподавании учебной дисциплины применяется оригинальная рейтинговая система оценивания. Задания в лабораторных работах оцениваются в 1, 2 или 3 балла. Кроме того, задания различаются по форме сдачи – тест, вопрос, отчет. Полученные при выполнении задания 1, 2 или 3 балла делятся между студентами группы, выполнившими это задание. Вычисленные таким образом вторичные баллы суммируются и умножаются на групповой коэффициент, который объявляется группе в начале семестра. К полученному результату прибавляются баллы за посещаемость лекций, за контрольную работу и итоговый тест. Результат образует оценку студента по учебной дисциплине.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена. При условии согласия студента с оценкой студент освобождается от экзамена, если же студент претендует на более высокую оценку – он сдает экзамен. Примечание: на экзамене студент может улучшить свою оценку лишь на один балл.

1. Организационно-нормативная документация

1.1. Учебная программа

1.1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель курса – дать общие представления об особенностях архитектуры компьютеров на примере IBM – совместимого компьютера.

Задачи изучаемого курса:

- дать представление о языке ассемблера и основных приемах программирования на ассемблере;
- дать представление о структуре оперативной памяти для операционных систем MS DOS и Windows;
- дать представление об организации файловой системы на примере FAT;
- дать представление о работе механизма прерываний;
- привить навыки самостоятельной работы.

В рамках изучаемого курса необходимо знать:

- представление различных видов информации в памяти компьютера;
- организацию файловой системы;
- принципы управления внешними устройствами компьютера.

В рамках изучаемого курса необходимо уметь:

- разрабатывать небольшие программы или вставки на ассемблере в программы на языках высокого уровня, обращающиеся к аппаратным ресурсам ЭВМ;
- получить информацию о технических параметрах вычислительной системы;
- выявлять неисправности в аппаратуре или программном обеспечении.

Базой для усвоения дисциплины "Архитектура компьютера" являются знания, полученные в объеме школьной программы, а также дисциплины «Программирование» и «Программное обеспечение», изучаемые в предыдущем 1-м семестре.

1.1.2. Содержание дисциплины (по ГОС)

Содержание дисциплины отражает требования ГОС Министерства образования РФ от 31.01.2005г. высшей профессиональной подготовки для специальности 030100.00 "Информатика" и соответствует разделу стандарта дисциплины «Архитектура компьютера»:

История развития компьютерной техники, поколения ЭВМ и их классификация.

Центральные и внешние устройства ЭВМ, их характеристики. Канальная и шинная системотехника. Микропроцессор и память компьютера. Система прерываний, регистры и модель доступа к памяти. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности. Принципы управления внешними устройствами персонального компьютера. Базовая система ввода/вывода.

Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Понятие о макропрограммировании. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

Содержание дисциплины соответствует квалификационной характеристике выпускника для данной специальности.

1.1.3. Лекции

Тема 1 (2 час.). История развития компьютерной техники.

Лекция 1. История развития компьютерной техники.

Содержание лекции: История развития компьютерной техники. Поколения ЭВМ и их классификация. Принципы архитектуры фон Неймана. Персональные компьютеры. Определение архитектуры. Основные способы построения вычислительных систем малого класса. Канальная и шинная системотехника. Системные и локальные шины. Основные компоненты вычислительной системы. Архитектура с общей шиной. IBM-PC – как пример реализации архитектуры с общей шиной.

Литература: [Могилев, гл.1 §3, гл.4 §1, гл.4 §3; Танненбаум, гл.1]

Тема 2 (2 час.). Микропроцессор компьютера.

Лекция 2. Микропроцессор компьютера.

Содержание лекции: Микропроцессор компьютера. Классификация процессоров. Процессоры фирмы Intel. Микропроцессоры фирмы Intel. I8086. Микропроцессор I80286. Микропроцессоры I80386, i80486. Микропроцессор Pentium. Микропроцессоры Pentium-II-IV. Построение систем на микропроцессорах Intel. Многопроцессорные системы. Построение систем на микропроцессорах Intel. Работа шины. Конвейеризация шины. Устройства памяти. ПЗУ. ОЗУ. Прямой доступ к памяти. Многопроцессорные системы.

Литература: [Могилев, гл.4 §1; Юров, гл. 1; Танненбаум, гл.1].

Тема 3 (2 час.). Регистры процессора 8086.

Лекция 3. Регистры процессора 8086.

Содержание лекции: Адресация оперативной памяти. Сегмент и смещение. Регистры. Регистры общего назначения. Сегментные регистры. Указатель команд. Регистр флагов.

Литература: [Могилев, гл.4 §1 Юров, гл. 2; Танненбаум, гл.5].

Тема 4 (2 час.). Введение в ассемблер.

Лекция 4. Введение в ассемблер.

Содержание лекции: Ассемблер как машинно-ориентированный язык программирования. Средства работы с ассемблером. Ассемблер и языки высокого уровня. Представление команд.

Литература: [Юров, гл. 1; Танненбаум, гл.5]

Тема 5 (8 час.). Ассемблер

Лекция 5. Команды пересылки данных.

Содержание лекции: Представление данных. Представление целых чисел. Директивы определения данных. Команды пересылки данных. Адресация данных.

Литература: [Юров, гл. 5,7; Танненбаум, гл.5].

Лекция 6. Команды арифметических операций.

Содержание лекции: Представление целых чисел в дополнительном коде. Команды арифметических операций. Команды логических операций. Флаги.

Литература: [Юров, гл. 8, 9; Танненбаум, гл.5].

Лекция 7. Команды переходов.

Содержание лекции: Команды переходов. Команды организации циклов.

Литература: [Юров, гл. 10].

Лекция 8. Представление символьных данных.

Содержание лекции: Представление символьных данных в памяти. Понятие о кодировках. Команды обработки строк в ассемблере.

Литература: [Юров, гл. 12; Танненбаум, гл.5].

Тема 6 (6 час.). Практическое программирование на ассемблере.

Лекция 9. Общая структура программы на ассемблере.

Содержание лекции: Общая структура программы. Работа с программой. Компиляция. Сборка. Дисассемблирование. Команды вызова подпрограмм. Представление символьных данных в памяти. Понятие о кодировках. Команды обработки строк в ассемблере.

Литература: [Юров, гл. 6; Танненбаум, гл.7].

Лекция 10. Стек. Подпрограммы.

Содержание лекции: Стековая архитектура. Команды для работы со стеком. Команды вызова подпрограмм. Передача параметров через стек в программах, написанных на языках высокого уровня.

Литература: [Юров, гл. 7; Танненбаум, гл.5].

Лекция 11. Макропрограммирование.

Содержание лекции: Команды ввода-вывода. Понятие о макроподстановке. Макрокоманда. Параметры макрокоманды. Библиотека макрокоманд. Макроассемблер. Реализация управляющих конструкций (if-then-else, while-do и т.д.) языков высокого уровня средствами макропрограммирования.

Литература: [Юров, гл. 11, 13,14, 15; Танненбаум, гл.7].

Тема 7(2 час.). Механизм прерываний

Лекция 12. Механизм прерываний

Содержание лекции: Аппаратные прерывания. Контроллер прерываний. Таблица векторов прерываний. Приоритет прерываний. Маскирование прерываний.

Литература: [Могилев, гл.4 §3; Танненбаум, гл.2].

Тема 8(2 час.). Клавиатура персонального компьютера.

Лекция 13. Клавиатура персонального компьютера.

Содержание лекции: Контроллер клавиатуры. Скан-коды клавиш. Прерывание 09. Буфер клавиатуры. Прерывание 16.

Литература: [Могилев, гл.4 §1; Танненбаум, гл.2].

Тема 9(2 час.). Видеосистема компьютера.

Лекция 14. Видеосистема персонального компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.

Содержание лекции: Видеосистема IBM PC. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.

Литература: [Могилев, гл.4 §1; Танненбаум, гл.2].

Тема 10 (4 час.). Дисковая память компьютера.

Лекция 15. Файловая система.

Содержание лекции: Дисковая память компьютера. Логическая организация дисков.

Литература: [Танненбаум, гл.2].

Лекция 16. Логическая организация дисков.

Содержание лекции: Логическая организация дисков.

Литература: [Танненбаум, гл.2].

Тема 11 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.

Лекция 17. Программирование на ассемблере в Windows.

Содержание лекции: Программирование на ассемблере в Windows. Защищенный режим работы процессора как средство реализации многозадачности.

Литература: [Юров, гл. 16; Танненбаум, гл.6; Руссинович, Соломон].

Тема 12 (2 час.). Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

Лекция 18. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.

Содержание лекции: Альтернативные архитектуры. Архитектура PowerPC. Процессор PowerPC. Архитектура Apple. Направления развития компьютерной техники.
Литература: [Могилев, гл.4 §1; Танненбаум, гл.8; Руссинович, Соломон].

1.1.4. Темы для самостоятельного изучения

Примечание. График самостоятельного изучения этих тем приведен в пункте «Учебно-методическая карта дисциплины»

Тема 13 (2 час.). Технические параметры компонентов вычислительных систем, их потребительские свойства. Выбор компонентов для компьютера

Лекция 19. Технические параметры компонентов вычислительных систем, их потребительские свойства. Выбор компонентов для компьютера

Литература: [Танненбаум, гл.5]

Тема 14 (2 час.). Математический сопроцессор.

Лекция 20. Математический сопроцессор.

Литература: [Танненбаум, Приложение В]

Тема 15 (2 час.). Файловая система NTFS.

Лекция 21. Файловая система NTFS.

Литература: [Гордеев, гл.6]

Тема 16 (2 час.). Особенности архитектуры i80x86 для организации мультипрограммных операционных систем.

Лекция 22. Особенности архитектуры i80x86 для организации мультипрограммных операционных систем.

Литература: [Гордеев, гл.4]

Тема 17 (2 час.). Семейство операционных систем UNIX.

Лекция 23. Семейство операционных систем UNIX.

Литература: [Гордеев, гл.10]

1.1.5. Лабораторные работы

Примечание. Разработки лабораторных работ размещены в локальной сети физико-математического факультета. Их печать в бумажном варианте нецелесообразна ввиду постоянной модернизации их содержания.

Лабораторная работа 1 (2 час.). Двоичная система счисления

Содержание: Преобразование чисел из одной системы счисления в другую (10-ая и 2-ая системы счисления). Арифметические операции в 2-ой системе счисления. Программы на языке Паскаль для преобразования чисел из одной системы счисления в другую. Преобразования с помощью Excel.

Литература: [Юров, гл. 4; Могилев, гл.1 §3; Танненбаум, прил.А]

Лабораторная работа 2 (2 час.). Шестнадцатеричная система счисления.

Содержание: Преобразование чисел из одной системы счисления в другую (10-ая, 2-ая и 16-ая системы счисления). Арифметические операции в 16-ой системе счисления. Программы на языке Паскаль для преобразования чисел из одной системы счисления в другую. Преобразования с помощью Excel.

Литература: [Юров, гл. 4; Могилев, гл.1 §3; Танненбаум, прил.А]

Лабораторная работа 3 (2 час.). Представление целых чисел в памяти.

Содержание: Числа размером в 1, 2, 4 байта. Битовый образ числа в памяти ЭВМ. Представление отрицательных чисел в дополнительном коде. Переполнение при арифметических операциях.

Литература: [Юров, гл. 4; Могилев, гл.1 §3; Танненбаум, прил.А]

Лабораторная работа 4 (2 час.). Представление вещественных чисел в памяти.

Содержание: Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ. Типы REAL, SINGLE, DOUBLE, EXTENDED в TurboPascal.

Литература: [Юров, гл. 17; Танненбаум, прил.В]

Лабораторная работа 5 (2 час.). Представление символьных данных в памяти компьютера.

Содержание: Представление символьных данных в памяти компьютера. Строковые типы в TurboPascal и Delphi. Кодировки. Средства перекодировки.

Литература: [Юров, гл. 7; Могилев, гл.1 §4]

Лабораторная работа 6 (2 час.). Представление графической информации.

Содержание: Представление графической информации. Система цвета RGB. Форматы файлов BMP и PCX как примеры графических форматов.

Литература: 49

Лабораторная работа 7 (2 час.). Разработка программ на ассемблере.

Содержание: Разработка простейших программ на ассемблере.

Литература: [Юров, гл. 6]

Лабораторная работа 8 (2 час.). Дисассемблирование.

Содержание: Дисассемблирование простейших программ. Анализ дисассемблированных программ.

Литература: [Юров, гл. 6]

Лабораторная работа 9 (2 час.). Видеоконтроллер в текстовом режиме.

Содержание: Видеоконтроллер в текстовом режиме. Содержание видеопамати. Цвет фона и шрифта. Признак мерцания. Прямая запись в видеопамать.

Литература: [Кулаков, гл. 4]

Лабораторная работа 10 (2 час.). Определение параметров быстродействия и технических характеристик компонентов ПК.

Содержание: Определение параметров быстродействия и технических характеристик компонентов ПК.

Литература: [Кулаков, гл. 2]

Лабораторная работа 11 (2 час.). Исследование BIOS. Настройки BIOS.

Содержание: Исследование BIOS. Настройки BIOS. Повышение производительности компьютерной системы с помощью настройки BIOS. Режим энергосбережения.

Литература: [Кулаков, гл. 2]

Лабораторная работа 12 (2 час.) Стековая архитектура.

Содержание: Стековая архитектура. Использование стеков в программах TurboPascal и Delphi.

Литература: [Юров, гл. 7]

Лабораторная работа 13 (2 час.). Работа с клавиатурой.

Содержание: Работа с клавиатурой. Исследование взаимодействия клавиатуры и других компонентов компьютера и операционной системы.

Литература: [Кулаков, гл. 1]

Лабораторная работа 14 (2 час.). Дисковая память компьютера.

Содержание: Дисковая память компьютера. Организация жестких и гибких дисков в файловых системах FAT12, FAT16, FAT32.

Литература: [Кулаков, гл. 6]

Лабораторная работа 15 (2 час.). Видеоконтроллер в графическом режиме.

Содержание: Видеоконтроллер в графическом режиме. Различные графические режимы. Организация видеопамати в графическом режиме.

Литература: [Кулаков, гл. 4]

Лабораторная работа 16 (2 час.). Мышь. Взаимодействие с драйвером мыши.

Содержание: Мышь. Взаимодействие с драйвером мыши.

Литература: [Кулаков, гл. 5]

Лабораторная работа 17 (2 час.). Измерение времени в компьютере.

Содержание: Измерение времени в компьютере. Системный таймер. Встроенные часы.

Литература: [Кулаков, гл. 2]

Лабораторная работа 18 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.

Содержание: Исследование портов для подключения внешних устройств.

Литература: [Юров, гл. 16, Руссинович, Соломон]

1.1.6. Тематика курсовых работ

Ниже представлен список возможных тем курсовых работ.

1. Форматы файлов JPEG
2. Разработка программы просмотра графических файлов формата GIF
3. Вариант формата GIF с поддержкой анимации.
4. Разработка тестирующей программы по переводу чисел из одной системы счисления в другую. (10-ая, 2-ая и 16-ая)
5. Разработка программы просмотра секторов дискеты.
6. Разработка программы, перехватывающей коды клавиатуры.
7. Организация диска для возможности загрузки нескольких операционных систем.
8. Форматы записи CD-ROM
9. Форматы звуковых файлов.
10. Форматы записи видео.
11. Работа с портами для подключения внешних устройств.

1.1.7. Учебно-методическая карта дисциплины

Ф | Р | В **ДПП.Ф.13 Архитектура компьютера (144 час.)**

для студентов образовательной профессиональной программы **030100.00 "Информатика"** по очной форме обучения

Модуль	Трудовой кость		Номер недели	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа студентов		Формы контроля
	В кредитах	В часах		Лекции	Лабораторные работы			
1	0,2	8	1	Лекция 1 (2 час.). История развития компьютерной техники.	Л/р 1 (2 час.). Двоичная система счисления	- Изучение конспектов лекции 1 «История развития компьютерной техники» и литературы к ней. - Подготовка к лабораторной работе 1.	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	2	Лекция 2 (2 час.). Микропроцессор компьютера	Л/р 2 (2 час.). Шестнадцатеричная система счисления.	- Изучение конспектов лекции 2 «Микропроцессор компьютера» и литературы к ней. - Подготовка к лабораторной работе 2.	4	- Опрос - Защита л/р - К/раб. №1
1	0,2	8	3	Лекция 3 (2 час.). Регистры процессора 8086.	Л/р 3 (2 час.). Представление целых чисел в памяти.	- Изучение конспектов лекции 3 «Регистры процессора 8086» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 3.	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	4	Лекция 4 (2 час.). Введение в ассемблер.	Л/р 4 (2 час.). Представление вещественных чисел в памяти.	- Изучение конспектов лекции 4 «Введение в ассемблер» и литературы к ней. - Подготовка к лабораторной работе 4. - Самостоятельное изучение темы «Технические параметры компонентов вычислительных систем, их потребительские свойства. Выбор компонентов для компьютера»	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	5	Лекция 5 (2 час.). Команды пересылки данных.	Л/р 5 (2 час.). Представление символьных данных в памяти компьютера.	- Изучение конспектов лекции 5 «Команды пересылки данных» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 5. - Самостоятельное изучение темы «Математический сопроцессор»	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	6	Лекция 6 (2 час.). Команды арифметических операций.	Л/р 6 (2 час.). Представление графической информации.	- Изучение конспектов лекции 6 «Команды арифметических операций» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 6. - Подготовка к контрольной работе 1.	4	- Опрос - Защита л/р1

1	0,2	8	7	Лекция 7 (2 час.). Команды переходов.	Л/р 7 (2 час.). Разработка программ на ассемблере.	- Изучение конспектов лекции 7 «Команды переходов» и литературы к ней. - Подготовка к лабораторной работе 7.	4	- Опрос - Защита л/р - Контр. Раб №1
1	0,2	8	8	Лекция 8 (2 час.). Представление символьных данных.	Л/р 8 (2 час.). Дисассемблирование.	- Изучение конспектов лекции 8 «Представление символьных данных» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 8.	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	9	Лекция 9 (2 час.). Общая структура программы на ассемблере.	Л/р 9 (2 час.). Видеоконтроллер в текстовом режиме.	- Изучение конспектов лекции 9 «Общая структура программы на ассемблере» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 9.	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	10	Лекция 10 (2 час.). Стек. Подпрограммы.	Л/р 10 (2 час.). Определение параметров быстродействия и технических характеристик компонентов ПК.	- Изучение конспектов лекции 10 «Стек. Подпрограммы» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 10.	4	- Опрос - Защита л/р
1	0,2	8	11	Лекция 11 (2 час.). Макропрограммирование	Л/р 11 (2 час.). Исследование BIOS. Настройки BIOS.	- Изучение конспектов лекции 11 «Макропрограммирование» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 11.	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2	8	12	Лекция 12 (2 час.). Механизм прерываний	Л/р 12 (2 час.). Стековая архитектура.	- Изучение конспектов лекции 12 «Механизм прерываний» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 12.	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2	8	13	Лекция 13 (2 час.). Клавиатура персонального компьютера.	Л/р 13 (2 час.). Работа с клавиатурой.	- Изучение конспектов лекции 13 «Клавиатура персонального компьютера» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 13.	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2	8	14	Лекция 14 (2 час.). Видеосистема персонального компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.	Л/р 14 (2 час.). Дисковая память компьютера.	- Изучение конспектов лекции 14 «Видеосистема персонального компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять» и литературы к ней. - Подготовка к лабораторной работе 14.	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2	8	15	Лекция 15 (2 час.). Файловая система.	Л/р 15 (2 час.). Видеоконтроллер в графическом режиме.	- Изучение конспектов лекции 15 «Файловая система» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 15.	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2		16	Лекция 16 (2 час.). Логическая организация дисков.	Л/р 16 (2 час.). Мышь. Взаимодействие с драйвером мыши.	- Изучение конспектов лекции 16 «Логическая организация дисков» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 16. - Самостоятельное изучение темы «Файловая система NTFS»	4	- Опрос - Защита л/р

2	0,2	8	17	Лекция 17 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.	Л/р 17 (2 час.). Измерение времени в компьютере.	- Изучение конспектов лекции 17 «Программирование на ассемблере в Windows» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 17. - Самостоятельное изучение темы «Особенности архитектуры i80x86 для организации мультипрограммных операционных систем»	4	- Опрос - Защита л/р
2	0,2	8	18	Лекция 18 (2 час.). Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.	Л/р 18 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.	- Изучение конспектов лекции 18 «Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ» и литературы к ней - Подготовка к лабораторной работе 18. - Подготовка к тесту остаточных знаний. - Самостоятельное изучение темы «Семейство операционных систем UNIX»	4	- Опрос - Защита л/р - Проведение теста остаточных знаний.

1.2. КАРТЫ РЕСУРСОВ

1.2.1. Карта обеспечения дисциплины учебно-методической литературой по дисциплине

Ф | Р | В ДПП.Ф.13 Архитектура компьютера (144 час.)

для студентов образовательной профессиональной программы **030100.00 "Информатика"** по очной форме обучения

№ п/п	Наименование	Наличие место/ (кол-во экз.)	Потребность	Примечания
Обязательная литература				
1	<i>Могилев, А.В.</i> Информатика [Текст]: Учебное пособие для пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007 - 848 с. - (Высшее проф. образование). - Библиогр. в конце глав – 50 экз. – ISBN.	50	7	Библиотека БПГУ
2	<i>Руссинович М. Соломон Д.</i> Внутренне устройство Microsoft Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. Мастер-класс [Текст] / Пер.с англ.– 4-е изд.– СПб: Питер, 2008 – 10экз. — ISBN 978-5-7502-0085-6.	10	7	Библиотека БПГУ
3	<i>Таненбаум, Э.</i> Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум ; науч. ред. Е. Бочкарева ; пер. с англ.: Ю. Гороховский, Д. Шинтяков. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 844 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 711-732. - Алф. указ.: с. 825-843 - 4 экз. – ISBN. <i>Таненбаум, Э.</i> Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум; под науч. ред. А. В. Гордеева. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 699 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 711-732. - Алф. указ.: с. 825-843 – 5 экз. – ISBN.	4+5	7	Библиотека БПГУ
4	<i>Юров, В.И.</i> Assembler: учебник для вузов. 2-е изд. [Текст] / В.И.Юров — СПб: Питер, 2008-637 с.: ил.— 24экз. — ISBN 5-94723-581-1.	24	7	Библиотека БПГУ
5	Дополнительная литература <i>Басс, Л.</i> Архитектура программного обеспечения на практике [Текст] / Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006 - 575 с. : ил. - (Классика computer science) – 4 экз. – ISBN.	24	7	Библиотека БПГУ

6	<i>Бройдо, В.Л.</i> Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. ; М. ; Харьков : Питер, 2004. - 704 с. : ил. 4 экз. – ISBN.	4	7	Библиотека БПГУ
7	<i>Бройдо, В.Л.</i> Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: Учебное пособие для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005. - 703 с. : ил -2 экз. – ISBN.	2	7	Библиотека БПГУ
8	<i>Ваулина, Е.Ю.</i> Термины современной информатики [Текст]: Программирование, вычислительная техника, интернет: Англо-русский, русско-английский словарь / Е. Ю. Ваулина. - М. : Эксмо, 2005 - 640с. - (Б-ка словарей) - 2экз. – ISBN.	2	7	Библиотека БПГУ
9	<i>Гордеев, В.В.</i> Операционные системы [Текст] : учебник для вузов / В. В. Гордеев. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 416с. : ил. 30 экз. – ISBN 978-594723-632-3.	30	7	Библиотека БПГУ
10	<i>Гук, М.</i> Интерфейсы устройств хранения [Текст]: ATA, SCSI и другие : энциклопедия / М. Гук. - СПб. : ПИТЕР, 2007 - 447 с. - 1 экз. – ISBN.	1	7	Библиотека БПГУ
11	<i>Гультияев, А.</i> Виртуальные машины: Несколько компьютеров в одном [Текст]/ А. Гультияев.-СПб.: ПИТЕР, 2006-224 с. - 3 экз. – ISBN.	3	7	Библиотека БПГУ
12	<i>Костров, Б.В.</i> Микропроцессорные системы [Текст]: Учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - М. : ТЕХБУК, 2005 - 208с. – 1экз. – ISBN.	1	7	Библиотека БПГУ
13	<i>Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.</i> Практикум по информатике [Текст]: Учеб. пособие для вузов/ - М.: Академия, 2002.-608с. 13 экз	13	7	Библиотека БПГУ
14	<i>Таненбаум, Э.</i> Компьютерные сети [Текст]/ Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 992 с. : ил., граф., схемы. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 941-970. - Алф. указ.: с. 971-991 – 2 экз. – ISBN.	2	7	Библиотека БПГУ

2. Дидактические материалы (средства обучения)

2.1. Печатные дидактические материалы

2.1.1. Основная литература¹

1. *Могилев, А.В.* Информатика [Текст]: Учебное пособие для пед. вузов / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер ; под ред. Е.К. Хеннера. - 4-е изд., стереотип. - М. : Академия, 2007 - 848 с. - (Высшее проф. образование). - Библиогр. в конце глав – 50 экз. – ISBN.
2. *Руссинович М. Соломон Д.* Внутренне устройство Microsoft Windows Server 2003, Windows XP и Windows 2000. Мастер-класс [Текст] / Пер.с англ.– 4-е изд.– СПб: Питер, 2008 – 10экз. — ISBN 978-5-7502-0085-6.
3. *Таненбаум, Э.* Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум ; науч. ред. Е. Бочкарева ; пер. с англ.: Ю. Гороховский, Д. Шинтяков. - 5-е изд. - СПб. : Питер, 2007. - 844 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 711-732. - Алф. указ.: с. 825-843 - 4 экз. – ISBN.
4. *Таненбаум, Э.* Архитектура компьютера [Текст] / Э. Таненбаум; под науч. ред. А. В. Гордеева. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 699 с. : ил. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 711-732. - Алф. указ.: с. 825-843 – 5 экз. – ISBN.
5. *Юров, В.И.* Assembler: учебник для вузов. 2-е изд. [Текст] / В.И.Юров — СПб: Питер, 2008-637 с.: ил.— 24экз. — ISBN 5-94723-581-1.

2.1.2. Дополнительная литература²

6. *Басс, Л.* Архитектура программного обеспечения на практике [Текст] / Л. Басс, П. Клементс, Р. Кацман. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2006 - 575 с. : ил. - (Классика computer science) – 4 экз. – ISBN.
7. *Бройдо, В.Л.* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст] : учебник для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. ; М. ; Харьков : Питер, 2004. - 704 с. : ил. 4 экз. – ISBN.
8. *Бройдо, В.Л.* Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Текст]: Учебное пособие для вузов / В. Л. Бройдо. - 2-е изд. - СПб. : Питер, 2005 . - 703 с. : ил -2 экз. – ISBN.
9. *Ваулина, Е.Ю.* Термины современной информатики [Текст]: Программирование, вычислительная техника, интернет: Англо-русский, русско-английский словарь / Е. Ю. Ваулина. - М. : Эксмо, 2005 - 640с. - (Б-ка словарей) - 2экз. – ISBN.
10. *Гордеев, В.В.* Операционные системы [Текст] : учебник для вузов / В. В. Гордеев. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2009. - 416с. : ил. 30 экз. – ISBN 978-594723-632-3.
11. *Гук, М.* Интерфейсы устройств хранения [Текст]: ATA, SCSI и другие : энциклопедия / М. Гук. - СПб. : ПИТЕР, 2007 - 447 с. - 1 экз. – ISBN.

¹ Раздел «Основная литература» включает те издания, которые имеются в библиотеке БПГУ имени В.М.Шукшина в достаточном количестве

² Раздел «Дополнительная литература» включает те издания, которые имеются в библиотеке БПГУ имени В.М.Шукшина, но в недостаточном количестве, их изучение рекомендуется в читальных залах БПГУ, а также литература, предназначенная для других учебных дисциплин и других специальностей БПГУ имени В.М.Шукшина

12. *Гультяев, А.* Виртуальные машины: Несколько компьютеров в одном [Текст]/ А. Гультяев.-СПб.: ПИТЕР, 2006-224 с. - 3 экз. – ISBN.
13. *Костров, Б.В.* Микропроцессорные системы [Текст]: Учебное пособие / Б. В. Костров, В. Н. Ручкин. - М. : ТЕХБУК, 2005 - 208с. – 1экз. – ISBN.
14. *Могилев А.В., Пак Н.И., Хеннер Е.К.* Практикум по информатике [Текст]: Учеб. пособие для вузов/ - М.: Академия, 2002.-608с. 13 экз
15. *Старовикова И.В.* История развития вычислительной техники: Учебное пособие. - Бийск: НИЦ БигПИ, 2000.-62с. 6 экз
16. *Таненбаум, Э.* Компьютерные сети [Текст]/ Э. Таненбаум. - 4-е изд. - СПб. : Питер, 2006. - 992 с. : ил., граф., схемы. - (Классика computer science). - Библиогр.: с. 941-970. - Алф. указ.: с. 971-991 – 2 экз. – ISBN.

2.1.3. Рекомендуемая литература³

17. *Андреева Е.* Системы счисления и компьютерная арифметика: Учебное пособие для сред. образования/Е. Андреева, И. Фалина.-2-е изд.-М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000. -248с.
18. *Ахо А.В., Сети Р., Ульман Д.Д.* Компиляторы: Принципы, технологии, инструменты. / Пер. с англ. - М.: Вильямс, 2001. - 768с.
19. *Берлинер Э.М., Глазырин Б.Э., Глазырина И.Б.* Windows-95 : Русская версия: Дополнения 96 и 97 года /-3-е изд., перераб. и доп.-М.: АБФ, 1998.-527с.
20. *Бигелоу С.* Устройство и ремонт персонального компьютера: Книга 1. - М.: Бином, 2003.-976с.
21. *Богумирский Б.* Энциклопедия Windows 98: Справочное пособие. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: Питер Ком, 2000. - 896с.
22. *Борзенко А.* IBM PC : устройство, ремонт, модернизация. М. «КомпьютерПресс», 1995.
23. *Брамм П.* Микропроцессор 80386 и его программирование, М, Мир, 1991.
24. *Бутурлин А.И.* Микропроцессоры Intel 8088/86, 80286, 80386. Архитектура, функционирование, программирование., М., "Крокус-Т", 1992.
25. *Вебер Р.* Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК: Энциклопедия пользователя. -М.: ДиаСофтЮП, 2003.- 704с.
26. *Гук, М.* Аппаратные средства IBM PC: Энциклопедия.- СПб.: Питер, 2001.- 816с. 2 кз
27. *Долтон Р., Мюллер С.,* Персональные ЭВМ семейства IBM PS/2, М, Мир, 1991
28. *Донченко А.Л.* Ремонт зарубежных мониторов: Кн.2.-М.: Солон-Р, 2000.- 212с. ("Ремонт", вып.27).
29. *Жаров А.* "Железо" IBM 2003 или все о современном компьютере.-10-е изд., испр. и доп.-М.: МикроАрт, 2003.-328с.
30. *Кулаков В.* Программирование на аппаратном уровне. Специальный справочник. СПб.: Питер, 2003. 848с.

³ Раздел «Рекомендуемая литература» включает издания, отсутствующие в библиотеке БПГУ имени В.М.Шукшина, но рекомендуемые для более глубокого изучения учебной дисциплины

31. *Кутузов М.* Выбор и модернизация компьютера/ Кутузов М., Преображенский А.-3-е изд.-СПб.: Питер,2003.-320с.
32. *Лавров С.С.* Программирование: Математические основы, средства, теория.-СПб.: БХВ-Петербург, 2001.-320с.
33. *Левкин Г.Н., Левкина В.Е.* Введение в схемотехнику ПЭВМ IBM PC/AT.- М.: Изд-во МПИ, 1991. - 96 с.
34. *Леонтьев Б.К.* Upgrade: Пособие по модернизации компонентов персонального компьютера. - М.: Изд-во Осипенко А.И., 2003.-624с.
35. *Мартин М.Дж.* Введение в сетевые технологии: Практическое руководство по организации сетей. - М.: Лори, 2002.-659с.: илл.
36. *Морисита И.* Аппаратные средства микроЭВМ, М., Мир, 1988.
37. *Морс С.П., Алберт Д.Д.* Архитектура процессора 80286, М, Радио и связь, 1990.
38. *Мюллер Скотт.* Модернизация и ремонт ПК / Пер. с англ.-13-е изд.-М.: Изд. дом "Вильямс", 2002.-1184с.
39. *Нортон П.* Персональный компьютер фирмы IBM и операционная система MS-DOS, М, Радио и связь, 1991.
40. *Нортон П.* Программно-аппаратная организация IBM PC, М, Радио и связь, 1991.
41. *Нортон П., Джорден Р.* Работа с жестким диском IBM PC: Пер. с англ. - М.: Мир, 1992. - 560 с.
42. *Олифер В.Г., Олифер Н.А.* Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы: Учеб. пособие для вузов.-СПб.: Питер, 2001.-672с.
43. *Пильщиков В.Н.* Программирование на языке ассемблера IBM PC. – М. «ДИАЛОГ-МИФИ», 1997 – 288с.
44. *Платонов Ю.М., Гапеенков А.А.* Ремонт зарубежных принтеров.-М.: "СО-ЛОН-Р", 2000.-272с.- (Серия "Ремонт", вып. 31).
45. *Рудометов В.Е.* PC: Настройка, оптимизация и разгон-3-е изд., перераб. и доп.-СПб.: БХВ-Петербург, 2003.-496с.: илл.- -5.
46. *Самсонов Б.Б., Плохов Е.М., Филоненков А.И.* Компьютерная математика: Основание информатики: Учеб. пособие - Ростов-на-Дону: Феникс, 2002.- 512с.- 4 экз
47. Сборка, диагностика, оптимизация и апгрейд современного компьютера/Под ред. Резникова Ф.Н.-М.: Лучшие книги, 2003.-368с.: илл.- (Быстро и легко).
48. *Симонович С.* Windows 98: Учебный курс.-СПб.: Питер,1999.-512с.
49. *Скэнлон Л.* Персональные ЭВМ PC и XT. Программирование на языке ассемблера. М.: Радио и связь, 1991.
50. *Смирнов А.Д.* Архитектура вычислительных систем. М.: Наука, 1990.
51. *Соловьев Г.Н.* Операционные системы ЭВМ. Учебное пособие.-М.: Высшая школа, 1989. 19 экз
52. Сопряжение датчиков и устройств ввода данных с компьютерами IBM PC: Пер. с англ./Под ред. У.Томпкинса, Дж. Уэбстера. -М.: Мир, 1992. - 592 с.

53. *Столлингс В.* Операционные системы: Внутреннее устройство и принципы проектирования. -4-е изд.-М.: Вильямс, 2002.-848с.
54. *Фигурнов В.Э.* IBM PC для пользователя: От начинающего до опытного.-7-е изд., перераб. и доп.-М.:ИНФРА-М, 1999.-640с.

2.2. Электронные дидактические материалы

2.2.1. Методические материалы

55. Чупин Н.А. Лабораторный практикум в электронном варианте (MS Word) в локальной сети ФМФ.
56. Чупин Н.А. Конспекты лекций в электронном варианте (MS Word) в локальной сети ФМФ.
57. Электронная документация по аппаратному составу ПК (выборка из Интернет) в локальной сети ФМФ.

2.2.2. Электронные ресурсы Интернет

58. <http://www.wasm.ru>
59. <http://www.dore.ru>
60. <http://hi-tech.nsys.by:8101>
61. <http://home.od.ua>
62. <http://src.fitkursk.ru>
63. <http://noro.chat.ru/easrus.html>
64. <http://noro.chat.ru/easrus.html>
65. <http://visualassembler.freesevers.com/>
66. <http://asmstudio.cjb.net/>

3. СРЕДСТВА КОНТРОЛЯ

3.1. РЕЙТИНГ-КОНТРОЛЬ

3.1.1. Технологическая карта дисциплины

Наименование дисциплины/курса	Уровень/ступень образования (бакалавриат, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, В, С)	Количество зачетных единиц/кредитов
Архитектура компьютера	Специалист		кредита (ЗЕТ)
Смежные дисциплины по учебному плану			
Предшествующие: Программирование, Программное обеспечение			
Последующие: Курсы по выбору			
ВХОДНОЙ МОДУЛЬ (проверка «остаточных» знаний по ранее изученным смежным дисциплинам) – не предусмотрен, его роль играют лабораторные работы 1 и 2.			
Форма работы	Количество баллов %		
	min		Max
Итого			
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 1. Элементы Ассемблера			
	Форма работы*	Количество баллов	
		min	Max
Текущая работа:			
Лекции	Опрос, посещаемость	-2,2	+2,2
Лабораторные работы	Сдача заданий	0	177
Промежуточный контроль	Контрольная работа 1, опрос по результатам самостоятельного изучения темы	0	1,5
Итого		-2,2	180,7
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ № 2. Компоненты архитектуры компьютера			
	Форма работы*	Количество баллов	
		min	Max
Текущая работа:			
Лекции	Опрос, посещаемость	-1,4	+1,4
Лабораторные работы	Сдача заданий	0	106
Промежуточный контроль	Опрос по результатам самостоятельного изучения темы	0	4
Итого		-1,4	111,4
Итого за 2 модуля		-3,6	292,1
Итоговый модуль			
тестирование** (итоговое)			1,5
Итого		0	

3.1.2. Рейтинговая книжка студента
по дисциплине «Архитектура компьютера»

Максимальное количество баллов – 100%

Минимальное количество баллов – 60 %

Формы рейтингового оценивания:

I. Работа на лекциях

ТЕМА ЛЕКЦИИ	Посещаемость	Работа на лекциях (баллы)
Лекция 1 (2 час.). История развития компьютерной техники.		
Лекция 2 (2 час.). Микропроцессор компьютера		
Лекция 3 (2 час.). Регистры процессора 8086.		
Лекция 4 (2 час.). Введение в ассемблер.		
Лекция 5 (2 час.). Команды пересылки данных.		
Лекция 6 (2 час.). Команды арифметических операций.		
Лекция 7 (2 час.). Команды переходов.		
Лекция 8 (2 час.). Представление символьных данных.		
Лекция 9 (2 час.). Общая структура программы на ассемблере.		
Лекция 10 (2 час.). стек. Подпрограммы.		
Лекция 11 (2 час.). Макропрограммирование.		
Лекция 12 (2 час.). Механизм прерываний		
Лекция 13 (2 час.). Клавиатура персонального компьютера.		
Лекция 14 (2 час.). Видеосистема персонального компьютера. Обзор технических и программных возможностей. Видеопамять.		
Лекция 15 (2 час.). Файловая система.		
Лекция 16 (2 час.). Логическая организация дисков.		
Лекция 17 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.		
Лекция 18 (2 час.). Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.		

Учитывается количество пропусков по неуважительной причине.

Пропуск одного занятия -0,2 балла (вторичный балл).

Работа на лекциях +0,2 балла на каждом занятии (вторичный балл)

II. Работа на лабораторных работах

ТЕМА ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ	Количество баллов за сданные задания (вторичные баллы) *	Количество баллов во всех заданиях работы (первичные баллы)
Л/р 1 (2 час.). Двоичная система счисления		19
Л/р 2 (2 час.). Шестнадцатеричная система счисления.		20
Л/р 3 (2 час.). Представление целых чисел в памяти.		9
Л/р 4 (2 час.). Представление вещественных чисел в памяти.		37
Л/р 5 (2 час.). Представление символьных данных в памяти компьютера.		25
Л/р 6 (2 час.). Представление графической информации.		10
Л/р 7 (2 час.). Разработка программ на ассемблере.		25
Л/р 8 (2 час.). Дисассемблирование.		6
Л/р 9 (2 час.). Видеоконтроллер в текстовом режиме.		10
Л/р 10 (2 час.). Определение параметров быстродействия и технических характеристик компонентов ПК.		10

Л/р 11 (2 час.). Исследование BIOS. Настройки BIOS.		6
Л/р 12 (2 час.). Стековая архитектура.		11
Л/р 13 (2 час.). Работа с клавиатурой.		21
Л/р 14 (2 час.). Дисковая память компьютера.		50
Л/р 15 (2 час.). Видеоконтроллер в графическом режиме.		6
Л/р 16 (2 час.). Мышь. Взаимодействие с драйвером мыши.		6
Л/р 17 (2 час.). Измерение времени в компьютере.		6
Л/р 18 (2 час.). Программирование на ассемблере в Windows.		6
	Всего	283

* подсчет вторичных баллов осуществляется специальной компьютерной программой, работающей в локальной сети физико-математического факультета. Студент может с помощью данной программы увидеть накопленные им вторичные баллы и прогнозную оценку за учебную дисциплину.

III. Контрольная работа 1. Оценивается оценкой 2,3,4,5 баллов. Эта оценка преобразуется во вторичный балл по правилам: 2 балла(или не выполнялась) – 0 вторичных баллов, 3 балла- 0,5 вторичного балла, 4 балла – 1 вторичный балл, 5 баллов – 1,5 вторичных балла.

IV. Самостоятельная работа по изучению материала. За каждую сданную тему (всего на самостоятельное изучение вынесены 4 темы) – 1,5 вторичных балла.

V. Итоговое тестирование.

Оценивается оценкой 2,3,4,5 баллов по схеме оценивания, приведенной в тесте. Эта оценка преобразуется во вторичный балл по правилам: 2 балла(или не выполнялась) – 0 вторичных баллов, 3 балла- 0,5 вторичного балла, 4 балла – 1 вторичный балл, 5 баллов – 1,5 вторичных балла.

При условии согласия студента с оценкой студент освобождается от экзамена, если же студент претендует на более высокую оценку – он сдает экзамен.

Примечание: на экзамене студент может улучшить свою оценку лишь на один балл.

3. Средства контроля

3.1. КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ

3.1.1. Вопросы к экзамену по дисциплине

1. История развития компьютерной техники. Принципы архитектуры фон Неймана.
2. Микропроцессоры фирмы Intel.
3. Регистры процессора 8086.
4. Команды пересылки данных.
5. Команды арифметических и логических операций.
6. Регистр флагов и его использование.
7. Команды переходов. Команды организации циклов.
8. Контроллер прерываний.
9. Прерывания BIOS
10. Прерывание 09
11. Прерывание 16
12. Перехват прерываний
13. Стековая архитектура.
14. Представление целых чисел в памяти ЭВМ
15. Представление вещественных чисел в памяти ЭВМ
16. Представление графической информации в памяти ЭВМ
17. Представление текстовых данных в памяти ЭВМ
18. Видеопамять в текстовом режиме.
19. Организация дисковой памяти компьютера.
20. Сетевые средства.
21. Программирование на ассемблере в Windows.
22. Защищенный режим работы процессора. Многозадачность.
23. Современные тенденции развития архитектуры ЭВМ.
24. Настройки BIOS.
25. Измерение времени в компьютере.

3.1.2. Текущий контроль. Контрольная работа №1.

Двоичная и шестнадцатеричная системы счисления. Представление информации в памяти компьютера.(вещественные числа, графика)

Задания.

1. Дана программа на Паскале

```
Program Z1;  
{начало описания вспомогательной функции DecToHex,  
которая переводит число b в 16-ую систему счисления}  
Function DecToHex(b : byte) : string;  
Var Res : string; C, CO : byte;  
Begin  
  C := b mod 16; CO := $30; If C>9 then CO := CO+7;  
  Res := char( CO+C );  
  C := b div 16; CO := $30; If C>9 then CO := CO+7;  
  Res := char( CO+C )+Res;  
  DecToHex := Res;  
End;
```

```

{ Конец описания функции DecToHex}
{ начало основной программы }
Var x : real; y: array[0..5] of byte absolute x; I ; integer;
Begin
  X := 2.5;
  For I:= 0 to 5 do write( DecToHex(y[I]),' ');
  Readln;
end.

```

Что будет напечатано этой программой на экране?

2. Дана программа на Паскале

```

Program Z2;
Var x : real; y: array[0..5] of byte absolute x;
Begin
  Y[0]:= 128; Y[1]:= 0;    Y[2]:= 0;
  Y[3]:= 0;  Y[4]:= 255;  Y[5]:= 255;
  write(x);  Readln;
end.

```

Что будет напечатано этой программой на экране?

3. Создана картинка размером 2x3 с заполнением цветов

```

ККК
КЗК

```

Пояснение. К – красный цвет пиксела, З – зеленый цвет пиксела.

Картинка сохранена в файлы с расширениями BMP и PCX. Определить содержимое каждого из файлов BMP и PCX.

3.1.3. Контроль остаточных знаний

Диагностическое задание

Форма задания - тест.

Вариант I

Указания студенту по выполнению теста

Напишите Вашу фамилию, номер группы и дату. Для ответа на вопрос с выбором варианта ответа достаточно написать номер вопроса и рядом литер буквы, обозначающей правильные варианты из предложенных в тексте ответов на вопрос. В вопросах без выбора ответов надо выполнить соответствующее задание.

Каждый правильный ответ оценивается в 1 балл.

Отметка «5» ставится, если правильно выполнены 17 и более заданий теста.

Отметка «4» ставится, если правильно выполнены 12 - 16 заданий теста.

Отметка «3» ставится, если правильно выполнены 8 - 11 заданий теста.

Отметка «2» ставится, если правильно выполнены 7 и менее заданий

Задания

1. **Основное требование архитектурной совместимости ЭВМ:**

а) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях, но не обязательно наоборот;

б) все программы данной модели выполнимы на более старших моделях и наоборот;

в) все машины одного семейства, независимо от их конкретного устройства и фирмы производителя, должны быть способны выполнять одну и ту же программу;

г) все машины данного семейства должны работать одинаково.

2. **Архитектура** - это:

- а) общие принципы построения ЭВМ, реализующие программное управление работой и взаимодействием основных ее функциональных узлов;
 - б) общие принципы построения ЭВМ, не реализующие программное управление работой;
 - в) дизайн внешнего вида ЭВМ;
 - г) принцип соединения внешних устройств к ЭВМ.
- 3. Типичной емкостью дискеты 3.5" является сейчас :**
- а) 1,44Гбайт; б) 1,2 Мбайт; в) 1,44Мбайт; г) 650Мбайт
- 4. В современных компьютерах устройство управления и АЛУ объединены:**
- а) в процессоре; б) в материнской плате; в) в ВЗУ; г) в ПЗУ.
- 5. Подавляющее большинство современных машин являются:**
- а) арифметико-логическими машинами; б) машинами Тьюринга; в) фон-неймановскими машинами; г) релейными машинами.
- 6. Основная часть дисплея - это:**
- а) монитор; б) видеокарта; в) люминоформный слой; г) электронно-лучевая трубка.
- 7. Изображение хранится:**
- а) на экране монитора; б) в ОЗУ; в) в видеоОЗУ; г) в ВЗУ.
- 8. Видеопроцессоры используются для:**
- а) ускорения ввода информации на экран; б) ускорения передачи данных;
 - в) ускорения обработки данных; г) операции с плавающей точкой.
- 9. В текстовом режиме 25x80 дисплея для хранения информации об одном знакоместе требуется:**
- а) 1 байт; б) 2 байта; в) 4 байта; г) 8 байт.
- 10. Команды передачи данных:**
- а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
- 11. Команды управления:**
- а) копируют информацию из одного места в другое;
 - б) сдвигают двоичный код влево или вправо;
 - в) обмениваются информацией с внешними устройствами;
 - г) реализуют нелинейные алгоритмы.
- 12. Операционная часть команды указывает:**
- а) на код операций;
 - б) на адрес кода операций;
 - в) на адрес хранения кода;
 - г) на номер кода в таблице операций.
- 13. Адресная часть команды описывает:**
- а) где используемая информация хранится;
 - б) где хранится блок информации;
 - в) где хранится код операции;
 - г) указывает на адрес начала выполнения операции.
- 14. Тенденциями развития ЭВМ являются:**
- а) рост вычислительной мощности;
 - б) расширение набора функций, реализуемых в одном ПК;
 - в) увеличение количества интерфейсов для подключения внешних устройств;
 - г) повышение степени интегрируемости компонентов.
- 15. Типичной скоростью работы современного процессора является:**
- а) 100 МГц; б) 14 МГц; в) 2000 МГц; г) 300000 МГц.
- 16. Укажите номера прерываний, имеющих отношение к клавиатуре:**
- а) 08h б) 09h ; в) 16h; г) 14h ;
- 17. Какая русская кодировка используется в операционной системе MS DOS:**

а) 1251; б) KOI8R; в) 866; г) Unicode

18. Какие из перечисленных областей содержит диск в файловой системе FAT16:

а) Загрузочный сектор; б) Таблица размещения файлов ; в) Корневой каталог; г) Таблица размещения каталогов;

19. Какой из форматов файлов не является графическим форматом:

а) bmp; б) psx ; в) pif; г) gif;

20. Для обмена данными с дисплеем используется шина:

а) PCI; б) USB; в) AGP; г) ISA.

Ключ к тесту

Вариант I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
а	а	в	а	в	г	в	а	б	А	г	а	а	абв	в	бв	в	абв	в	В

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

4.1. Методические рекомендации для студентов

В рамках изучаемого курса студентам необходимо изучить рекомендуемую литературу, материалы лекций, выполнить задания представленных лабораторных работ. Имеются 4 темы для самостоятельного изучения. Во время изучения дисциплины предусмотрена контрольная работа.

В качестве промежуточного контроля предлагаются контрольная работа, а также опросы, проверка конспектов и опрос по результатам самостоятельного изучения темы. В качестве текущего контроля предлагаются сдача заданий из лабораторных работ, краткие опросы на лекциях, контроль посещаемости занятий. Итоговый контроль состоит из итогового теста остаточных знаний и экзамена.

Заметим, что внутрипредметные связи в данной учебной дисциплине отличаются в сравнении с другими учебными дисциплинами особой сложностью. Чтобы успешно программировать в Ассемблере, необходимо иметь знания по архитектуре компьютера. С другой стороны, чтобы исследовать архитектурные компоненты компьютера (распределение памяти, систему прерываний, файловую систему, видеосистему), необходимо владеть подходящими инструментальными программами, то есть в первую очередь Ассемблером. Это требует от студента особой организации изучения этой учебной дисциплины. Требуется циклически возвращаться к предыдущим темам по мере изучения тех понятий, с которыми они взаимосвязаны. Соответствующим образом организованы лабораторные работы по дисциплине. Они состоят из отдельных заданий, которые можно выполнять и сдавать независимо друг от друга. Общее количество заданий во всех лабораторных работах избыточно, то есть студент не обязан сдать все задания – достаточно лишь набрать некоторую сумму баллов с учетом сложности заданий. У студента имеется возможность обратить большее внимание на тот аспект архитектуры, который его особенно заинтересовал. Представленная выше последовательность лабораторных работ рекомендуется, но также не является обязательной. Кроме того, для выполнения некоторых заданий требуется углубленное изучение соответствующей технической документации в объеме, значительно превышающем лекционный курс.

Поэтому разделение учебного материала на модули достаточно условное. Оно более-менее четко прослеживается в лекционном курсе: модуль 1 включает в себя элементы Ассемблера, модуль 2 включает изучение важнейших архитектурных компонентов компьютера. Но оно имеет весьма условный, скорее календарный, чем тематический характер, по отношению к лабораторным работам.

При преподавании учебной дисциплины применяется оригинальная рейтинговая система оценивания. Задания в лабораторных работах оцениваются в 1, 2 или 3 балла. В 1 балл оцениваются, как правило, задания, требующие простого запоминания и воспроизведения. В 2 балла оцениваются, как правило, задания, где требуется применить знания, умения или навыки в стандартной ситуации. В 3 балла оцениваются, как правило, исследовательские задания, где требуется творчески применить знания, умения, навыки в новой ситуации, или задания, требующие большого объема работы (например, достаточно большая компьютерная программа). Кроме того, задания различаются по форме сдачи – тест, вопрос, отчет. Задания типа «тест» требуют немедленно ответа. Задания типа «вопрос» требуется выполнить в присутствии преподавателя, но для выполнения предоставляется некоторое время. При этом студент должен объяснить ход выполнения задания. Наконец, задания типа «отчет» выполняются студентом самостоятельно, в том числе дома, и преподавателю предоставляется отчет о выполненном задании. Форма отчета видна из формулировки задания. Например, это может быть компьютерная программа на определенную тему. Некоторые из таких заданий требуют предварительного уточнения со стороны преподавателя, например, выдачи варианта задания – это видно из формулировки задания.

Полученные при выполнении задания 1, 2 или 3 балла делятся между студентами группы, выполнившими это задание. К полученному результату прибавляются баллы за посещаемость лекций, за контрольную работу и итоговый тест. Вычисленные таким образом вторичные баллы суммируются и умножаются на групповой коэффициент, который объявляется группе в начале семестра. Групповой коэффициент зависит от количества студентов в группе и от общего объема всех заданий в баллах. Здесь следует отметить, что содержание лабораторных работ постоянно модернизируется, некоторые задания добавляются, некоторые - убираются.

Результат образует оценку студента по учебной дисциплине.

Подсчет вторичных баллов осуществляется специальной компьютерной программой, работающей в локальной сети физико-математического факультета. Студент может с помощью данной программы увидеть накопленные им вторичные баллы и прогнозную оценку за учебную дисциплину. Программа общедоступная и не требует инсталляции. Однако для доступа к персональным сведениям необходимо ввести персональный пароль. Пароль создается студентом на первой лабораторной работе.

Итоговый контроль предусмотрен в форме экзамена. При условии согласия студента с рейтинговой оценкой, накопленной в течение семестра, студент освобождается от экзамена,

если же студент претендует на более высокую оценку – он сдает экзамен. На экзамене студент может улучшить свою оценку лишь на один балл.

Учебно-теоретическое издание

Николай Александрович Чупин

Архитектура компьютера

Учебно-методический комплекс дисциплины

Сдано в набор __. __. 2009. Подписано в печать
Формат . Гарнитура Times. Бумага офсетная. Печать оперативная.
Усл. печ. л. 5,7. Тираж экз.
Заказ , с. (сп.) .

Редакционно-издательский отдел Бийского педагогического государственного университета
им. В.М. Шукшина – 659333, г. Бийск, ул. Короленко, 53.

УППЛ Бийского педагогического государственного
университета им. В.М. Шукшина – 659333, г. Бийск, ул. Короленко, 55/1.