

ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет»

Кафедра ЮНЕСКО по НИТ

Учебно-методический комплекс по дисциплине

Компьютерные науки

Для направления/специальности 010100 Математика

Кемерово
2008

СОГЛАСОВАНО:	СОГЛАСОВАНО:
Декан математического факультета Данилов Н.Н. « ____ » _____ 200__ г.	Первый проректор КемГУ Б.П.Невзоров _____ « ____ » _____ 200__ г.
УМК обсуждено и одобрено Ученым советом математического факультета Протокол №__ от « ____ » _____ 200__ г. Председатель ученого совета факультета, Декан математического факультета Данилов Н.Н. « ____ » _____ 200__ г.	УМК обсуждено и одобрено Научно-методическим советом КемГУ Протокол №__ от « ____ » _____ 200__ г. Председатель НМС, первый проректор КемГУ Б.П.Невзоров _____ « ____ » _____ 200__ г.

ОБСУЖДЕНО :	РАССМОТРЕНО:
Зав. кафедрой ЮНЕСКО по НИТ Афанасьев К.Е. « ____ » _____ 200__ г.	Председатель методической комиссии Шалаумов В.А. « ____ » _____ 200__ г.
УМК обсуждено и одобрено На заседании кафедры ЮНЕСКО по НИТ Протокол №__ от « ____ » _____ 200__ г.	УМК обсуждено и одобрено Методической комиссией _____ факультета Протокол №__ от « ____ » _____ 200__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	5
Требования ГОС к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы	6
Тематическая структура АПИМ.....	Ошибка! Закладка не определена.
Тематический план	8
Темы лабораторных работ	9
Темы семестровых работ	10
Литература.....	11
Учебно-методическое обеспечение	12
Наглядные и методические пособия	12
Формы текущего, промежуточного и рубежного контроля	12
Вопросы к коллоквиуму по курсу «Компьютерные науки».....	13
Организация самостоятельной работы	16
Изменения и дополнения	17

Рабочая программа дисциплины федерального компонента цикла ЕН.Ф.01 «Компьютерные науки» составлена на основании Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования второго поколения по специальности 010101 «Математика», утвержденном 10 марта 2000 г., № 72 МЖД/ СП.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

Протокол № _____ от « _____ » _____ 200__ г.

Зав.кафедрой _____ К.Е. Афанасьев

Одобрено методической комиссией

Протокол № _____ от « _____ » _____ 200__ г.

Председатель _____

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дисциплина «Компьютерные науки» относится к общим математическим и естественно-научным дисциплинам, является вводной, поскольку играет ключевую роль в интеграции систем дисциплин естественнонаучного образования посредством использования новых информационных технологий, позволяющих на новой информационной основе собирать, накапливать и обрабатывать научную информацию. На изучение дисциплины Государственным стандартом (ГОС ВПО) выделяется 600 часов учебного времени, а знания и умения расширяются, закрепляются в курсах по программированию, спецкурсах, при прохождении практик, при выполнении курсовых и дипломных работ.

В четвертом семестре на изучение курса в 4 семестре выделяется 145 часов учебного времени. Студенты получают практические навыки профессионального оформления документов, освоят работу с электронными таблицами: ввод и анализ данных, их сортировку и поиск необходимой информации, обмен данными, теоретические основы программирования на языке VBA, овладеют практическими приемами программирования для создания прикладных программ в среде Microsoft Office.

ТРЕБОВАНИЯ ГОС К ОБЯЗАТЕЛЬНОМУ МИНИМУМУ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ЕН.00	Общие математические и естественнонаучные дисциплины	1410
<i>ЕН.Ф.00</i>	<i>Федеральный компонент</i>	<i>1190</i>
ЕН.Ф.01	КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов. Основные понятия: алгоритм для ЭВМ, базовые конструкции для записи алгоритмов, циклы «для», «пока», «если-то-иначе», выбор, условный и безусловный переход; простейшие типы данных: целый, вещественный, символьный, логический и их представление в ЭВМ; массивы данных; организация ввода и вывода; понятие о файловой системе; файлы последовательного доступа и прямого доступа; форматный и бесформатный ввод/вывод; простейшие алгоритмы обработки данных: вычисление по формулам, последовательный и бинарный поиск, сортировка, итерационные алгоритмы поиска корней уравнений, индуктивная обработка последовательностей данных, рекуррентные вычисления. Структуры данных: вектор, матрица, запись (структура), стек, дек, очередь, последовательность, список, множество, бинарное дерево; реализация структур данных на базе линейной памяти ЭВМ; непрерывный и ссылочный способы реализации структур данных; реализации множества (битовая , непрерывная, хеш-реализация); алгоритмы обработки коллизий в хеш-реализации. Рекурсивные и итерационные алгоритмы обработки данных; условия, обеспечивающие завершение последовательности	600

	<p>рекурсивных вызовов; идеи реализации рекурсивных вызовов в подпрограммах; инвариантная функция и инвариант цикла; взаимосвязь итерации и рекурсии, индуктивное вычисление функций на последовательности данных.</p> <p>Структуры данных в прикладных программах; примеры использования и реализации различных структур (редактор текстов, стековой калькулятор); принципы построения файловых систем; каталог, таблица размещения файлов, распределение блоков файла по диску.</p> <p>Компиляция и интерпретация: основные этапы компиляции, лексический, семантический анализ выражения, формальная грамматика, компилятор формулы, дерево синтаксического разбора.</p> <p>Понятие об операционной системе: процесс, состояние процесса, прерывание, планирование процессов, понятие о тупиках и способах их устранения.</p> <p>Надежность программного обеспечения: методы тестирования и отладки программ, переносимость программ, технология программирования, принципы создания пакетов стандартных программ, принципы обеспечения дружественного интерфейса прикладных программ.</p> <p>Понятие об архитектуре ЭВМ: процессор и система его команд, структура памяти ЭВМ и способы адресации, выполнение команды в процессоре, взаимодействие процессора, памяти и периферийных устройств.</p> <p>Локальные и глобальные сети ЭВМ; основы защиты информации и сведений, составляющих государственную тайну; методы защиты информации.</p> <p>Компьютерный и вычислительный практикум: реализация алгоритмов обработки данных, возникающих в задачах алгебры, математического анализа, математической статистики, задач обработки изображений, задачах линейного программирования; сети и работа в них.</p>	
--	---	--

Цель дисциплины в 4-ом семестре: сформировать основные навыки работы, необходимые для оформления статей, рефератов, курсовых и дипломных работ; выполнения расчетов, построения графиков и диаграмм; программирования на языке Visual Basic for Applications (VBA) для создания пользовательских приложений.

После прохождения курса студенты будут:

- иметь представление о протекании информационных процессов, о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для решения задач в учебной и профессиональной области;
- владеть системой знаний курса (знать синтаксис языка VBA, основные объекты, свойства и методы);
- уметь проектировать и создавать пользовательские приложения в автоматическом режиме с помощью макрорекодера и путем создания программного кода;
- уметь использовать готовые программные средства и разрабатывать собственные.

Задачи дисциплины:

- раскрыть содержание базовых понятий, предмета и методов информатики, закономерностей протекания информационных процессов, принципов организации средств обработки информации;
- дать представление о тенденциях развития информационных технологий и использовании современных средств для разработки пользовательских приложений;
- сформировать навыки самостоятельного решения задач на ЭВМ, включающие постановку задачи, разработку алгоритма, подбор структур данных и программных средств для их реализации;
- дать представление о многоуровневой структуре телекоммуникаций, об использовании сети Internet в области технологического образования;
- дать представление о защите информации в локальных и глобальных компьютерных сетях; о шифровании данных.

Тематический план

Лекционный курс четвертого семестра посвящен программированию на VBA. На первых лекциях дается описание основных структур и понятий VBA. Далее рассматриваются основные элементы объектной иерархической структуры языка, возможности использования встроенных диалоговых окон и создания пользовательских окон, процедур обработки ошибок, разработки меню и панелей инструментов. Завершает данный курс материал, связанный с внешними базами данных. На лабораторных занятиях студенты получают навыки форматирования текстовых документов, обработки числовой информации и разработки пользовательских приложений.

№	Темы	Объем	Лекц.	Лаб.	Сам. раб.	Формы контроля
Часть 1:	Редактор Microsoft WORD	2		2	2	
1	Технологии обработки текстовой информации			2	2	Реферат
Часть 2:	Microsoft EXCEL	6		6		
1.	Основные приемы работы в программной среде EXCEL.			1		
2.	Использование формул.			1		Лаб/раб
3.	Построение графиков с одним и несколькими условиями.			2		Лаб/раб
4.	Построение поверхности. Нахождение корней уравнения.			2		Лаб/раб
Часть3:	Основные средства и возможности VBA	52	36	28		
1.	Введение. Информационные системы.		2			

2.	Основные возможности VBA.		2			
3.	Основы программирования на VBA.		4	2		
4.	Основные объекты VBA.		2			Тест
5.	Элементы управления и пользовательская форма.		4	4		Лаб/раб
6.	Процедуры обработки ошибок и отладка программ.		2	2		Лаб/раб
7.	Программирование панели инструментов и меню.		4	4		Лаб/раб
8.	Работа с внешними базами данных.		2	4		Лаб/раб
9.	Работа с файлами		2	2		Лаб/раб
10.	Пользовательские объекты.		2	6		Сем/р
11.	Общая классификация архитектур информационных приложений		4	2		Тест
12.	Сетевые технологии обработки данных		2	2		Тест
13.	Основы компьютерной коммуникации. Принципы построения и основные топологии вычислительных сетей, коммуникационное оборудование		2			Тест
14.	Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях. Шифрование данных. Электронная подпись		2			Тест
	Итого	68	36	36		Зачет

Темы лабораторных работ

- Занятие 1.** (2 часа). Технологии обработки текстовой информации: работа с документом в **MS WORD**; форматирование документа (вставка сносок, названий, создание и изменение стиля, создание оглавления, указателя, списка таблиц, формул, колонок). (Эл. уч. по MS Word).
- Занятие 2.** (2 часа). Работа в программной среде **EXCEL**. Использование формул. (Эл. уч. по MS EXCEL – тема 3).
- Занятие 3.** (2 часа). Построение графиков с одним и несколькими условиями - лаб. раб. 3.
- Занятие 4.** (2 часа). Построение поверхности. Нахождение корней уравнения - лаб. раб. 4.
- Занятие 5.** (2 часа). Макросы. Создание простого макроса. Назначение кнопки или графического объекта для запуска макроса. Использование макрорекодера.
- Занятие 6.** (4 часа). Элементы управления и пользовательская форма. Создание простого пользовательского диалогового окна (ввод данных, выполнение математических операций, вывод результата, обработка ошибок).
- Занятие 7.** (2 часа). Разработка пользовательского диалогового окна на примере туристического агентства (ввод информации в диалоговое окно и вывод на рабочий лист).
- Занятие 8.** (4 часа). Программирование меню и панели инструментов.

9. **Занятие 9.** (4 часа). Работа с внешними базами данных. Создание, заполнение и изменение таблиц через интерфейс пользователя.
10. **Занятие 10.** (2 часа). Работа с файлами.
11. **Занятие 11.** (6 часов). Разработка пользовательского приложения.
12. **Занятие 12.** (2 часа). Использование сетевых технологий при обработке данных.

Темы семестровых работ

1. Создать документ Microsoft Word (объем \approx 8 стр.), отвечающий следующим требованиям:
 - документ должен быть отформатирован с использованием созданных стилей для основного текста и заголовков до трех уровней (вид, размер шрифта, интервалы, отступы согласно заданию преподавателя);
 - содержать колонки, списки, таблицы, графические изображения, сноски;
 - удовлетворять стандартной структуре документа (оглавление документа, список таблиц и иллюстраций, указатели).
2. Разработать приложение, имеющее оригинальный внешний вид. (Приложение демонстрирует название программы, ее назначение, курс, группу и имя разработчика – допускается групповое создание приложения, с ограничением до 3 разработчиков).

При запуске приложение должно создавать:

1. Пользовательское меню;
2. Панель инструментов, дублирующее некоторые пункты меню;
3. Заголовок окна пользовательского приложения;
4. Соответствующие диалоговые окна;
5. Создавать, удалять, редактировать базу данных в ORACLE;
6. При выводе отчетов на рабочем листе создавать заголовки полей;
7. Панели инструментов **Форматирование** и **Стандартная скрываются**.
8. При закрытии приложения весь пользовательский интерфейс удаляется, панели инструментов **Форматирование** и **Стандартная отображаются**.

Примерные задания:

1. **Построить приложение, учитывающее поступление товара в магазин.**

Описание БД

Таблица «Товар»

Id	Name	Data	Stoim	Kol	Post_ID
Порядковый номер товара	Название товара	Дата поступления	Цена единицы товара	Количество	Номер поставщика

Таблица «Postav»

Id	Name	Vid	Made
Порядковый номер поставщика	Фирма поставщик	- Вид доставки	Страна-изготовитель

Интерфейс:

- а) Пункты пользовательского меню: **Создание** (Создать БД, Удалить БД), **Товар** (Добавить товар, Удалить товар, Изменить), **Поставщик** (Добавить, Удалить, Изменить), **Отчет**(Список всех товаров, Список дорогих товаров, Список основных поставщиков, Список всех поставщиков).

- b) Кнопки панели инструментов: **Создать БД, Удалить БД, Список товаров, Список поставщиков.**
- c) В диалоговых окнах предусмотреть ввод: 1) наименования товара, цены, количества, даты приема товара; 2) фирмы – поставщика, вида доставки и где произведен товар.
- d) В БД можно добавлять/удалять информацию о товаре (при удалении информации о товаре удаляется информация и о фирме, поставляющей этот товар; при добавлении товара автоматически предлагается заполнить данные на поставщика);
- e) Создать формы для отчетов по выводу информации о товарах и фирмах (пользователь может сам выбирать столбцы отчета из общего списка: например название товара, количество, поставщик и страна – изготовитель).

При активизации диалогового окна **Поступление товара** выводится информация о первом товаре и в надписи *Всего товаров* указывается общее число товаров.

Предусмотреть кнопки:

- для перемещения на одну запись вперед и назад, в начало и конец таблицы;

2. Построить приложение, отражающее успеваемость студентов первого курса.

Описание БД

Таблица «Student»

Id	F_Name	Name	Gruppa	Zach_ID
Порядковый номер	Фамилия	Имя	Номер группы	Номер зачетки

Таблица «Zachetka»

Id	Semestr	Наз. Дисц.	Наз. Дисц.	Наз. Дисц.
Порядковый номер зачетки	Номер семестра	Оценка	Оценка	Оценка

Интерфейс:

1. Пункты пользовательского меню: **Создание** (Создать БД, Удалить БД), **Студент** (Добавить, Удалить, Изменить), **Зачетка** (Добавить, Удалить, Изменить), **Отчет**(Список всех студентов, Список отличников, Список неуспевающих, Список всех предметов).
2. Кнопки панели инструментов: Создать БД, Удалить БД, Список студентов, Список предметов.
3. В диалоговых окнах предусмотреть ввод: 1) фамилии, имени, номера группы студента; 2) номера зачетной книжки, названия дисциплин и полученной оценки (3 предмета).
4. В БД можно добавлять/удалять информацию о студенте (при удалении информации о студенте удаляется информация и о его зачетной книжке; при добавлении студента автоматически предлагается заполнить данные по его успеваемости);
5. Создать формы для отчетов по выводу информации о студентах и предметах (пользователь может сам выбирать столбцы отчета из общего списка: например фамилия студента, оценки по алгебре и информатике).

При активизации диалогового окна **Успеваемость студентов** выводится информация о первом студенте и в надписи *Всего* указывается общее число студентов

Предусмотреть кнопки:

- для перемещения на одну запись вперед и назад, в начало и конец таблицы;

Литература

1. Гарнаев А.Ю. VBA.- СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.

2. Гарнаев А.Ю. Использование Microsoft Excel и VBA в экономике и финансах. - СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
3. Microsoft Office 2000. Шаг за шагом: Практич.пособ. /Пер. с англ.- М.: Издательство ЭКОМ, 2000.
4. Культин Н. Макрокоманды Microsoft Word. - СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
5. Новиков Ф. И др. Microsoft Office 2000: разработка приложений. - СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
6. Гарнаев А.Ю. Microsoft Excel 2000: разработка приложений. - СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
7. Мюррей У. Создание переносимых приложений для WINDOWS. - СПб.:БХВ – Санкт-Петербург, 2000.
8. Excel 7.0: Сотни полезных рецептов: Учебн.пособ.: Пер. с нем. – К.:ВНУ, 1997
9. WINDOWS 98. Дополнительные возможности. Шаг за шагом: практическое пособие./Пер. с англ. – М.:Эконом, 1999. –256с.
10. Лабораторные работы и методические указания в электронном виде.

Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. - СПб., 1998.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. //Учебник для вузов - СПб., 1999.
3. Н.Вирт. Алгоритмы и структуры данных. - М., 1989.
4. Боглаев Ю.П. Вычислительная математика и программирование. - М., 1990.

Дополнительная литература

1. Аверкин А.Н., Гаазе-Рапопорт М.Г., Пospelов Д.А. Толковый словарь по искусственному интеллекту. - М., 1992.
2. Бахман П., Френцель М., Ханцманн К. и др. Программные системы. - М., 1988.
3. Гутер Р.С., Резниковский П.Т. Программирование и вычислительная математика. - М., 1971.
4. Хеллерман Г., Гамахер В. и др. Компьютеры в трех томах. - М., 1986.
5. Хейес-Рот Ф., Уотерманн Д., Ленат Д. Построение экспертных систем. - М., 1987.
6. Майерс Г., Архитектура современных ЭВМ. в двух томах. - М., 1985.
7. Айзерманн М.А., Гусев Л.А. и др. Логика, автоматы, алгоритмы. - М., 1963.
8. Журнал "Информатика и образование", Москва.
9. Газета "Компьютер ИНФО", Санкт-Петербург.
10. Нольден М. Ваш первый выход в Internet. - СПб., 1996.
11. Зима В.М., Молдовян А.А., Молдовян Н.А. Компьютерные сети и защита информации. - СПб., 1998.

Наглядные и методические пособия

1. Мультимедийный курс лекций.

Формы текущего, промежуточного и рубежного контроля

Основные понятия:

алгоритм	интеграция.
АЛУ	интерфейс
база знаний	информация
байт	искусственный интеллект

кодирование
математическая модель
метод внедрения
механизм OLE
многозадачность
многооконность
новая информационная технология
ОЗУ
операционная система
параметр

погрешность
понятие архитектуры ЭВМ
процедура
процессор
системы счисления
файл
функция
цикл
численный метод

Текущий и промежуточный контроль заключается в проверке усвоения основных понятий курса (бланковое и компьютерное тестирование), сформированности навыков работы в среде VBA для создания пользовательского приложения (выполнение заданий, контрольные срезы на практических занятиях, семестровые).

Рубежный контроль

- выполнение семестровых работ;
- контрольное тестирование по теоретическим основам курса.

Выполнение семестровой работы должно продемонстрировать умения студентов работать в операционной системе MS Windows, умение составлять и реализовывать алгоритмы, с графическими и текстовыми редакторами, применять методы, средства информатики для поиска, обработки и хранения информации, владение механизмом OLE для внедрения и связывания информационных объектов различной природы, навыки работы с техническим обеспечением ЭВМ: обращением к диску, понимание сущности использования оперативной памяти, графического режима монитора, умение работать со сканером; использовать программное обеспечение ЭВМ для решения информационных задач.

Вопросы к коллоквиуму по курсу «Компьютерные науки»

1. Алгоритм.

1. Для чего необходимо формализовать понятие алгоритма?
2. Для чего предназначены машины Поста и Тьюринга?
3. Как «устроена» машина Поста?
4. Перечислите и запишите команды машины Поста.
5. С помощью бумаги, карандаша и стиральной резинки «исполните» вместо машины Поста программы сложения чисел из текста.
6. Составьте (и проверьте) программу для машины Поста, создающую на ленте копию заданной последовательности меток справа от нее.
7. Как «устроена» машина Тьюринга?
8. Каков принцип исполнения программы машиной Тьюринга?
9. Сравните машины Поста и Тьюринга. Укажите различия.
10. Выполните вместо машины Тьюринга примеры программ из текста.
11. Охарактеризуйте способы композиции нормальных алгоритмов.
12. Как алгоритм может быть связан с рекурсивной функцией?

2. Принципы разработки алгоритмов

13. Какие требования предъявлялись к алгоритмам для компьютеров первых поколений?
14. Какой подход к созданию алгоритмов называется операциональным?
15. Охарактеризуйте операции, которые использовались при разработке программ при операциональном подходе.
16. В чем состоят недостатки операционального подхода к программированию?
17. Охарактеризуйте базовые структуры алгоритмов.
18. В чем состоит модульность при структурной разработке алгоритмов?

19. Что такое нисходящее проектирование программ?

3. Моделирование прикладных задач

20. Что означает понятие «модель» в научном познании?

21. Какие типы моделей существуют?

22. Что такое «информационная модель»?

23. Что такое «объект» с точки зрения информационного моделирования? Какие типы объектов можно различать?

24. Что такое «атрибуты»? Какими они бывают?

25. Что такое «связь»? Какие типы связи различают?

26. Разработайте примеры древовидных структур данных из окружающей реальности.

4. Вычислительная техника.

27. Что такое архитектура ЭВМ? Сформулируйте определение и расшифруйте его.

28. Проведите аналогию между архитектурой ЭВМ и обыденным понятием архитектуры. Что общего и в чем различие?

29. Что общего и в чем различие между понятиями «внутреннее устройство ЭВМ» и «архитектура ЭВМ»?

30. Что такое семейство ЭВМ? Приведите примеры.

31. Перечислите основные принципы фон-неимановской архитектуры и разъясните их содержание.

32. Чем обусловлено в ЭВМ широкое применение двоичной системы?

33. Можно ли, посмотрев на содержимое отдельно взятой ячейки памяти, определить, какая информация в ней записана: число, команда, символы?

34. Из каких основных рлов состоит ЭВМ?

35. Что такое счетчик команд и какую роль он играет?

36. Что такое магистраль (шина)?

37. Какие преимущества имеет магистральная структура ЭВМ?

38. Что представляет собой контроллер внешнего устройства и какую роль он играет в процессе обмена информацией?

39. Какую роль играет в компьютере видеопамять?

40. Что такое режим прямого доступа к памяти?

41. Как называется элементарная составляющая машинной команды? От чего может зависеть скорость выполнения команды?

42. Опишите основные этапы выполнения машинной команды. Особое внимание обратите на роль счетчика команд.

43. Что такое конвейерная обработка команд и какие преимущества она имеет?

44. Какие основные операции входят в состав системы команд любой ЭВМ? Кратко охарактеризуйте каждую из названных групп.

45. Объясните, почему возможно создать компьютер с уменьшенным (неполным) набором команд и что это дает.

46. Из каких частей состоит команда ЭВМ? Кратко охарактеризуйте их назначение.

47. Чем различаются одно-, двух- и трехадресные команды?

48. Что такое адрес ОЗУ?

49. Как можно использовать одну и ту же команду для работы с несколькими последовательно расположенными ячейками?

50. Укажите отличия в устройстве памяти ЭВМ третьего поколения по сравнению с двумя предыдущими.

5. Компьютерные сети и телекоммуникации. Локальные сети.

51. Что такое компьютерная сеть?

52. Для чего создаются локальные сети ЭВМ?

53. Что такое сервер? рабочая станция ?

54. Какие сетевые технологии называются клиент-серверными?

55. Что такое сетевой адаптер? Какие типы сетевых адаптеров существуют ?

56. Какие виды линий (каналов) используются для связи компьютеров в локальных сетях ?
57. Какие методы доступа от компьютера к компьютеру используются в локальных сетях?
58. Какие бывают конфигурации ЛС?
59. Какие конфигурации ЛС используются в компьютерных классах Вашего вуза?
60. Какая сетевая ОС используется в ЛС, в которой вы работаете?
61. Чем отличается набор команд этой ОС от описанного выше?

6. Глобальные сети.

62. В чем признак глобальности сети?
63. Назовите характеристики одной - двух локальных сетей.
64. Какие виды обмена информацией приняты в электронной почте?
65. Какова структура электронного письма?
66. В чем состоят возможности одной из программ-оболочек электронной почты?
67. Какие виды работ поддерживает сеть Internet?
68. Что такое гипертекст? С какой гипертекстовой программой вы работали и как в ней отражены принципы гипертекста?
69. Как ведется поиск информации в сети Internet?

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Какие преимущества имеют языки программирования высокого уровня по сравнению с машинно-ориентированными языками?
2. Каковы основные составляющие языка программирования высокого уровня?
3. В чем различия понятий языков программирования от аналогичных понятий математического «языка»?
4. В чем принципиальное отличие структурированного программирования от обычного?
5. Назовите основные черты объектно-ориентированного программирования.
6. Какие преимущества дает использование событийного программирования?
7. Какие основные структурные элементы образуют программы и данные на языке VBA?
8. Что означает термин структурированное программирование?
9. В чем принципиальное отличие структурированного программирования от обычного?
10. Какие программные конструкции составляют элементы структурированного программирования?
11. Какой оператор не желательно использовать при структурированном программировании?
12. Что такое модуль в языке программирования VBA и какую функцию он выполняет?
13. Назначение среды программирования VBA и как получить доступ к ее возможностям?
14. Что характеризуют свойства и методы любого объекта?
15. Можно ли изменить набор свойств и методов имеющегося объекта?
16. Что предоставляет возможность программировать события при создании интерактивных программ?
17. Назовите основные окна управления программированием на VBA?
18. Назначение пользовательских форм. Чем она отличается от модуля?
19. На что влияет использование атрибута Private и Public при определении подпрограмм и данных?
20. Назначение модулей и особенности использования атрибутов Public и Private при определении подпрограмм и переменных.
21. Как производится управление видимостью программ и данных в VBA?
22. Назовите какой оператор выполняет определение переменных памяти и массивы?
23. Зачем используется обязательное определение переменных памяти и массивы?
24. Можно ли использовать переменные памяти и массивы без их предварительного объявления?
25. Какие бывают типы операторов ветвления и циклов в VBA?
26. Как создаются и используются макросы в VBA?

27. Какие функции выполняют макросы в Excel и какие основные задачи можно решать с использованием макросов?
28. Какие разновидности макросов бывают и как они создаются?
29. Какие бывают типы операторов цикла в VBA?
30. Какие основные понятия используются в реляционном подходе организации базы данных?
31. В чем различие между постоянными и переменными величинами? Чем характеризуется величина?
32. В чем принципиальная разница между величинами простыми и структурированными?
33. Для чего служит описание величин в программах?
34. В чем состоит назначение функций? процедур? модулей?
35. Какова теория возникновения и развития исследований по искусственному интеллекту?
36. Каковы отличительные черты задач из сферы искусственного интеллекта?
37. Охарактеризуйте направления исследований по искусственному интеллекту.
38. На чем основано представление знаний с помощью семантической сети?
39. Как фреймовые системы могут использоваться для представления знаний?
40. В чем отличия представления знаний в интеллектуальных системах от представления просто данных?
41. В каком направлении развиваются интерфейсные части информационных систем?
42. В чем состоит принцип дружественности программных средств?
43. Какова структура перспективных информационных систем будущего?

Организация самостоятельной работы

Одни темы курса являются предметом рассмотрения лекций, другие – изучаются самостоятельно. Самостоятельная работа студентов предполагает конспектирование, составление выписок, библиографических списков, подготовку реферативных выступлений, решение задач.

Для самостоятельного изучения рекомендуются темы по теоретической информатике, арифметическим основам ЭВМ, мультимедийной аппаратуре: видеокарта, звуковые возможности, графические ускорители. Рекомендуются для самостоятельного изучения отдельные разделы программирования, такие структуры данных как записи и организация наборов данных на дисках, обработка файлов. Эти темы весьма важны для понимания вопросов создания баз данных и баз знаний. Самостоятельное ознакомление с конкретными экспертными системами в сфере современного производства и технологий.

Рефераты

1. Устройство памяти персонального компьютера. Единицы измерения, объёма памяти.
2. История создания и развития позиционных систем счисления.
3. Общая характеристика алгоритмических языков высокого уровня. Их преимущества и недостатки.
4. Способы представления информации в оперативной памяти компьютера.
5. Способы описания алгоритмов.
6. Характеристики и типы мониторов для персональных компьютеров.
7. Классификация программного обеспечения.
8. Прикладное программное обеспечение.
9. Особенности оформления документов с использованием программы Word.
10. Понятие о суперкомпьютере. Его технические и коммерческие характеристики.
11. Особенности программирования циклических процессов.

12. Устройства внешней памяти персонального компьютера. Единицы измерения объёма памяти.
13. Защита информации. Методы защиты.
14. Электронные таблицы. Область их применения.
15. Отличие программы для ЭВМ от алгоритма. Способы описания алгоритмов.
16. Типы принтеров. Их технические и коммерческие характеристики.
17. Проблема оценки выдвигаемых гипотез в практике прогнозирования и планирования.
18. Проблема решения профессиональных задач гуманитарного цикла с использованием аппарата теории вероятностей.
19. Применение математического моделирования для исследования динамических процессов.
20. Проблема кодирования числовой информации в развитии теоретической базы информатики.
21. Сходства и различия классической и математической логики.
22. Роль математики в различных областях человеческой деятельности.
23. Применение статистических методов при исследовании реальных процессов.

Изменения и дополнения

Сведения о переутверждении РП на текущий учебный год и регистрация изменений

№ изменения	Учебный год	Содержание изменений	Преподаватель-разработчик программы	РП пересмотрена и одобрена на заседании кафедры Протокол № ____ «» ____ 200 г.	Внесение изменения Утверждаю: Первый проректор КемГУ (декан) « » ____ 200 г.