

# Информационные компьютерные системы

Лектор: Анатолий Анатольевич Акиншин

Преподаватели семинарских занятий: Серафима Николаевна Белоусова, Ирина Анатольевна Бессонова, Геннадий Иванович Перминов

## Описание дисциплины

Компьютерная грамотность является неотъемлемой частью современной жизни. Владение текстовыми редакторами, электронными таблицами и понятие о программировании на алгоритмических языках является важнейшей частью современного высшего профессионального образования. В особенности это относится к студентам бакалавриата по специальностям, связанным с экономикой и финансами, т.е. теми областями, в которых анализ данных и их компьютерная обработка играют существенную роль.

В качестве основных программных продуктов — текстового процессора и электронных таблиц — для курса выбраны продукты Microsoft Office Word 2003 и Microsoft Office Excel 2003 из пакета программ Microsoft Office 2003. В качестве системы управления базами данных в курсе рассматривается Microsoft Office Access 2003. Выбор обусловлен следующими причинами:

- во-первых, эти программы являются наиболее распространенными в мире и занимают доминирующее положение на рынке программ в России,
- во-вторых, они весьма совершенны и содержат в себе все необходимые средства,
- в-третьих, как показывает практика, для студента, освоившего эти программы, не представляет труда освоить другие программы этого класса, так как все современные программные средства этого класса имеют много общего в идеологии построения.

В качестве изучаемого языка программирования выбран язык Microsoft Visual Basic for Application (версия языка Microsoft Visual Basic 6.3 для программирования в рамках приложений, входящих в пакет программ Microsoft Office 2003). Выбор обусловлен следующими причинами:

- во-первых, в своей нынешней реализации Microsoft Visual Basic является мощным универсальным объектно-ориентированным языком программирования, позволяющим решить практически любые прикладные задачи.

- во-вторых, Visual Basic for Application позволяет программисту получить доступ практически к любому объекту пакета программ Microsoft Office 2003 (документы Microsoft Office Word, рабочие книги Microsoft Office Excel, презентации Microsoft Office Power Point, базы данных Microsoft Office Access и т.д.).
- в-третьих, для программирования на Visual Basic for Application не требуется установка дополнительных программных средств разработки. Все необходимые средства для программирования на VBA уже включены в состав пакета программ Microsoft Office 2003.

## Цели курса

Совершенствование студентами навыков работы с персональными компьютерами, современными операционными системами, изучение общих принципов работы в компьютерных сетях.

Получение студентами практических навыков работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами и базами данных.

Получение студентами практических навыков программирования на универсальном объектно-ориентированном алгоритмическом языке.

## Методы

В курсе используются следующие методы и формы занятий:

- лекции
- семинары
- самостоятельные занятия

Важным элементом является самостоятельная работа студентов в компьютерном классе (углубленное изучение пройденного на лекциях и семинарах материала, а также выполнение практических заданий) в условиях неограниченного по времени доступа к компьютерам в МИЭФ.

Содержание курса и последовательность изучения материала согласованы с потребностями других курсов: экономики, статистики, английского языка, в которых использование компьютера является одним из важнейших методов обучения.

## Формы контроля знаний студентов

- домашние задания
- контрольная работа

- промежуточный экзамен (180 мин)
- экзамен (180 мин)

## Определение итоговой оценки

На каждом семинаре студенты получают домашнее задание.

В середине курса проводится промежуточный экзамен по MS Excel и MS Word. Оценка за промежуточный экзамен складывается из оценки за домашние задания (40%) и собственно оценки за экзамен (60%)

В конце курса проводится экзамен по программированию на языке Visual Basic. Во время экзамена студентам предлагается составить программу на VBA. Оценка за экзамен по VBA складывается из оценки за домашние задания (40%) и собственно оценки за экзамен (60%).

Итоговая оценка за курс рассчитывается как среднее арифметическое оценки за промежуточный экзамен и оценки за экзамен по VBA.

## Список основной литературы

1. Специальные возможности MS Excel для работы с большими массивами информации. М. 2007
2. Создание пользовательских приложений средствами VBA. М. 2007
3. Создание деловых презентаций. М. 2008
4. Иванов В. С. Microsoft Office System 2003. Учебный курс. ИД "Питер 2004 — [01]
5. Кузьменко В.Г. VBA 2000. Самоучитель. Бином. Москва. 2000. 408 с. — [02]
6. Гарнаев А. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах, BHV — Санкт-Петербург, 1999. — [03]

## Список дополнительной литературы

1. Гетц К., Джилберт М. Программирование в Microsoft Office. Полное руководство по VBA. BHV — Киев. 2000. 768 с.
2. Гарнаев А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах. BHV — Санкт-Петербург, 1999, 816 стр.
3. Гарнаев А. Самоучитель VBA. Технология создания пользовательских приложений. BHV — Санкт-Петербург, 1999, 816 стр.

## Перечень интернет-ресурсов, компьютерных программ и баз данных

1. VBA: для тех, кто любит думать <http://inform.p-stone.ru/libr/program/vba/data/public1/>
2. Excel VBA: Приёмы программирования <http://www.codenet.ru/progr/vbasic/vbaexcel/>
3. Основы офисного программирования и язык VBA <http://www.intuit.ru/department/office/vba2000/>
4. <http://www.vbnet.ru/vba/>
5. <http://www.microsoft.ru/offext/developers/>

## Содержание курса

### 1. Введение

История и современное состояние ИТ. Персональный компьютер. Аппаратное и программное обеспечение (hardware and software). Операционные системы. Прикладные программы. Языки программирования (специализированные, универсальные, низко- и высокоуровневые).

Основные компоненты персонального компьютера, модель ПК с точки зрения пользователя и программиста.

Операционная система Windows XP. Графический интерфейс и командная строка. Файловая система. Типы файлов. Основные файловые операции.

Панель управления Windows XP. Основные настройки. Локализация и региональные настройки.

Основные принципы работы компьютерных сетей. Локальные и сетевые ресурсы. Сетевые имена и сетевые ресурсы (на примере сети МИЭФ). Домен icef: имена и пароли пользователей и связанные с ними доступные ресурсы.

### 2. Пакет программ Microsoft Office 2003

Основные компоненты. Связь между компонентами. Типовой пользовательский интерфейс программ пакета Microsoft Office 2003.

#### *[01] Урок 1*

### 3. Текстовый редактор Microsoft Office Word 2003.

Назначение, основные возможности. Пользовательский интерфейс: основные элементы окна, главное и выпадающие меню, панели инструментов, в т.ч. настраиваемые, контекстное меню, линейки, строка состояния. Настройка параметров.

Документ Microsoft Office Word: структура, основные элементы, настройка параметров страницы документа и вида документа при редактировании. Шаблоны документов: предустановленные и пользовательские (создание и использование).

Стили и форматирование.

Списки, перечисления, многоуровневое форматирование.

Вставка объектов. Редактор формул Microsoft Equation Editor.

Сноски, названия, оглавления и указатели.

Создание и редактирование главного документа и вложенных документов.

**[O1] Урок 1, 2, 3**

#### **4. Электронные таблицы Microsoft Office Excel 2003**

Назначение и основные понятия. Рабочие книги, рабочие листы, ячейки. Адресация ячеек. Имена ячеек. Значения и формулы.

Расчеты с использованием формул.

Форматирование таблиц.

Использование встроенных функций. Имена и аргументы функций.

Сортировка данных. Фильтры.

Построение диаграмм и графиков. Различные способы вставки диаграмм и графиков Excel в другие приложения Microsoft Office.

Подбор параметра. Поиск решения.

**[O1] Урок 5, 6**

#### **5. Базы данных. Microsoft Office Access 2003**

Назначение и основные понятия. Реляционная модель. MS Access как RDBMS. Таблицы, поля, записи. Запросы к базе данных. SQL. Формы. Отчеты. Обмен данными с другими приложениями Microsoft Office (импорт и экспорт данных).

**[O1] Урок 8**

#### **6. Языки программирования. Visual Basic for Application**

Общие сведения о программировании в среде Microsoft Office 2003.

Макросы. Запись, редактирование и использование макросов в приложениях Microsoft Office 2003.

Visual Basic и Visual Basic for Application. Типы данных. Операторы и выражения. Использование функций VB. Работа со строками. Встроенные функции. Изменение порядка выполнения операторов в VBA. Повторение действий в VBA - циклы. Функции и функции-процедуры. Модули класса в VBA. Изучение основных типов данных и операторов. Изучение простейших средств ввода-вывода. Написание простейших программ с использованием различных типов данных и операторов. Изучение основных приемов работы со строками. Работа с ячейками таблицы Excel из программы на

VBA (Cells, ActiveCell). Получение и изменение значений ячеек. Пользовательские формы. Событийное программирование.

*[O1] Урок 13, 14; [O2]; [O3] Часть II, Главы 7–14*

## 7. Основы WWW технологий

Понятие протокола. Протокол HTTP(S). Язык гипертекстовой разметки HTML. WWW сервер и WWW клиент (браузер). Приложения, выполняемые на сервере и клиенте. Статические и динамические страницы. Современные WWW технологии (DBMS, Application and HTTP servers). Сеть Internet. Протоколы и сервисы сети Internet. Безопасность при работе в сети Internet.

*[O3] Часть III, Глава 15*

## Тематический план учебной дисциплины

№	Название темы	Всего часов по дисциплине	Аудиторные часы		Самостоятельная работа
			Лекции	Сем. и практ. занятия	
1.	Введение. Архитектура ПК. Пакет MS Office 2003.	4		2	2
2.	Microsoft Office Word 2003	20		8	12
3.	Microsoft Office Excel 2003	36		16	20
4.	Microsoft Office Access 2003	12		4	8
5.	Visual Basic for Application. Макросы	8		4	4
6.	VBA. Типы данных. Операторы и выражения. Использование функций VB. Средства ввода-вывода	10	2	4	4
7.	VBA. Условный оператор. Операторы цикла	14	2	4	8
8.	VBA. Работа со строками	18	2	4	12
9.	VBA. Работа с ячейками таблицы Excel из программы на VBA	10	2	4	4
10.	VBA. Пользовательские формы. Событийное программирование	24	4	8	12
11.	Основы WWW технологий	6		2	4
Итого:		162	12	60	90