

МВД РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



А.А. Кабанов,
И.Х. Телякова

Разработка мультимедийных обучающих программ

УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

Санкт-Петербург
2011

УДК 681/518(075/8)

ББК 65ф.я73

К12

Кабанов А.А., Телякова И.Х. Разработка мультимедийных обучающих программ: Учеб. пособие / Под общ. ред. Н.С. Калейник. – СПб.: СПб университет МВД России, 2011. – 68 с.

В пособии рассмотрена технология создания автоматизированных средств обучения на основе офисных приложений (Excel, Access, PowerPoint) и среды программирования (Visual Basic). Содержит краткие теоретические основы, а также подробное описание структуры, дизайна, процесса проектирования мультимедийных программ с примерами и программным кодом разрабатываемых приложений.

Предназначено для преподавателей, курсантов, слушателей и студентов.

Рецензенты:

А.П. Бочков, доктор технических наук, профессор
(Санкт-Петербургский государственный
университет кино и телевидения)

Н.А. Беломытцева, кандидат педагогических наук, доцент
(Санкт-Петербургский государственный университет МВД России).

Предисловие

В настоящее время Россия переживает самое значительное изменение системы образования. Главное при этом заключается во всё большей автоматизации различных этапов образовательного процесса. Это и электронные учебники, и дистанционное обучение, и тестирование знаний умений и навыков, в том числе через Интернет, и виртуальная реальность, и мультимедийные средства и системы обучения. Последнее направление совершенствования системы образования (мультимедийные обучающие программы) является весьма эффективным и ожидается, что оно ещё долгое время останется в ряду наиболее успешных направлений применения средств автоматизации человеческой деятельности. Новые устройства, такие, как iPhone, iPad, iPad2, являются в своей основе мультимедийными, так как объединяют текст, звук, рисунки, фото, и динамически изменяющееся изображение. Их применение в обучении связано, прежде всего, именно с мультимедийными приложениями.

Внедрение информационных технологий в образование привело к появлению новых образовательных технологий и форм обучения, базирующихся на электронных средствах обработки и передачи информации. Анализ литературы позволяет говорить о двух основных направлениях использования средств информационных технологий в обучении: применении мультимедийных программ и использовании сетевых программных средств. Умение разрабатывать собственные мультимедийные приложения – особенно ценное качество в условиях, когда привлечение к работе профессиональных программистов зачастую невозможно в силу разных причин, среди которых финансовая составляющая находится далеко не на последнем месте.

Технологии разработки автоматизированных программ и посвящено данное пособие, в нём рассматривается множество примеров создания как простейших автоматизированных систем (тестов), так и принципы разработки полноценных обучающих систем на основе программирования, исключать которое при современных требованиях нельзя, поскольку использование программирования даёт большую свободу и меньше противоречит замыслам автора, хотя и требует большей подготовленности, в отличие от большинства средств автоматизации учебного процесса. Особенно важно это для формирования компетентности будущих специалистов в соответствии с новыми образовательными стандартами.

I. Методика создания учебных материалов на мультимедийной основе

Мультимедиа-курс представляет собой комплекс логически связанных структурированных дидактических единиц, представленных в цифровой и аналоговой форме. Как правило, он содержит все компоненты учебного процесса, и в первую очередь, богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде: текст, графика, анимация, звуковые и видео-сюжеты. Каждый учебно-методический комплекс предназначен для оказания помощи в изучении и систематизации теоретических знаний, формирования практических навыков в предметной области с использованием информационных технологий, представленных в виде обучающей, контролирующей, моделирующей, демонстрационной, учебно-игровой программы или программы-тренажера.

Мультимедийные курсы являются полифункциональными, так как ориентированы на различные категории обучающихся. Этим определяется многоуровневый модульный характер их структуры. Гипертекстовая структура¹ электронных изданий позволяет дополнить базовый учебный материал специализированными учебными блоками, связанными с различными предметными областями, которые изучаются, и составляющими вариативную часть учебных дисциплин.

Основой мультимедиа-курса является его интерактивная часть, которая может быть реализована только на компьютере. В неё входят:

- электронный учебник;
- электронный справочник (словарь);
- тренажерный комплекс (практикум);
- задачник;
- электронный лабораторный практикум;
- компьютерная тестирующая система (банк контрольных вопросов и заданий).

Следует иметь в виду, что создание эффективных компьютерных средств обучения – достаточно сложная и трудоёмкая работа. В первых, преподавателю – создателю мультимедиа – требуются не

¹ Кабанов А.А. Информация и правоохранительная деятельность: Сборник статей, докладов и выступлений на конференциях, семинарах, симпозиумах и совещаниях, опубликованных в период с 1986 по 2001 г. – СПб.: СПб университет МВД России, 2002. – С. 41-42.

только профессиональные знания; ему необходимо иметь знания в области компьютерных технологий, дизайна, сценарного и актерского искусства и многие другие знания и навыки, порой далёкие от его основной профессии. Во-вторых, для создания мультимедиа программ необходимы современные инструментальные и программные средства, лицензионные версии которых отличаются высоким уровнем цен. В результате создание мультимедиа оказывается достаточно трудоёмким процессом, но вполне реализуемым. Как правило, мультимедиа-проект выполняется коллективом авторов, что вполне объяснимо.

Процесс создания электронного образовательного курса можно разделить на три этапа:

1) проектирование курса является основополагающим этапом. Именно на этой стадии, на основании соотнесения имеющихся средств и ресурсов с затратами на издание курса делается вывод о реальности проекта;

2) подготовка материалов для курса. Различные компоненты курса содержат в себе информацию различной природы: символическую (тексты, числа, таблицы), графическую (рисунки, чертежи, фотографии), мультимедиа (анимация, аудио- и видеозаписи);

3) компоновка материалов в единый программный комплекс.

При выборе инструментальных средств для создания локальных модулей электронного курса возможны два подхода:

- использование средств автоматизации программирования;
- непосредственное программирование на языках высокого уровня.

Одни системы автоматизации программирования позволяют генерировать программу в виде exe-модуля, в то время как другие создают наборы данных, для работы с которыми нужен специальная программа – «проигрыватель». Хотя большинство систем автоматизации программирования ориентировано на так называемое «программирование без программирования», многие из них имеют свои собственные встроенные языки программирования (языки сценариев). Их использование существенно расширяет возможности системы, однако в то же время противоречит самой идеологии авторской системы.

В некоторых случаях возможностей систем автоматизации программирования оказывается недостаточно для реализации замысла автора. Использование непосредственного программирования на алгоритмическом языке даёт в этих случаях большую свободу, однако требует привлечения к работе профессиональных программистов, или освоения автором учебного курса процедурно-ориентированного языка программирования. Таким образом, работа с современной системой

программирования на первом этапе практически не отличается от работы с системами автоматизации программирования и вполне посильна для непрофессионала.

Итак, внедрение компьютера в учебный процесс не только освобождает преподавателя от рутинной работы в организации учебного процесса. Оно позволяет создать богатый справочный и иллюстративный материал, представленный в самом разнообразном виде. Интерактивные компьютерные программы активизируют все виды деятельности человека: мыслительную, речевую, физическую и перцептивную, что ускоряет процесс усвоения материала. Компьютерные тренажеры способствуют приобретению практических навыков. Интерактивные тестирующие системы анализируют качество знаний. Одним словом, применение мультимедиа средств и технологий позволяет построить такую схему обучения, в которой разумное сочетание обычных и компьютерных форм организации учебного процесса даёт новое качество в передаче и усвоении системы знаний¹.

¹ Ижогин Я.В. Компьютер как инструмент педагогической диагностики // Информатика и образование. – 2003. № 12. – 51 с.

II. Применение средств информационных технологий для создания простейших автоматизированных программ

2.1. MS Excel: технология создания тестов, анализа и обобщения результатов в электронных таблицах

Обработка данных в электронных таблицах необходима для оперативного выполнения различного рода расчётов, математических операций и манипуляций с ними. Наиболее интересными функциями представляются логические, которые в сочетании с функциями обработки и арифметическими позволяют создавать интересные тестовые программы разного уровня сложности¹.

Как известно, в психологии широко используется метод тестов. В качестве примера рассмотрим один из способов создания тестовой программы «Методика изучения социализированности учащегося» с последующей обработкой и анализом числовых данных.

2.1.1. СОЗДАНИЕ ТЕСТОВ

1. Для составления программы понадобятся N книг (зависит от количества тестируемых – для каждого ученика используется своя книга), по 2 листа рабочей книги Excel в каждой. Один лист – Титульный (Рис. 1), второй лист – для показа итогов тестирования (Рис. 3), расчётный со всеми формулами. Третий – Список суждений (Рис.2).

2. Варианты оформления листов могут быть совершенно любыми, как и цветовое решение.

3. Все ячейки должны быть защищаемые, кроме ячеек C8:C10. (Расчётный лист должен быть скрыт от тестируемого и защищён от подсматривания и внесения каких-либо изменений).

4. Переход на следующий лист можно осуществить по гипер-

¹ Сайков Б.П. EXCEL: создание тестов // Информатика и образование. – 2001. № 9. – 63 с.; Грехов А.В. Компьютерное тестирование в структуре социально-гуманитарного познания // Информатика и образование. – 2003. № 6. – 123 с.

ссылке, созданной в ячейке E12 (хотя это и не является обязательным). Производится это следующим образом. Курсорную рамку сместить на нужную ячейку, затем выбрать команду Вставка, Гиперссылка. В диалоговом окне выбрать – Добавить гиперссылку. Связать с файлом, следует щелкнуть на кнопке Обзор и найти имя файла, в котором вы работаете, так как ссылка будет производиться на него. В поле Имя объекта – Обзор, и указать номер листа, на который следует перейти. В поле ввода Ссылка указывается адрес ячейки, с которой тестируемый начинает ввод ответов (если ответы вопросы теста раскиданы на разных листах).

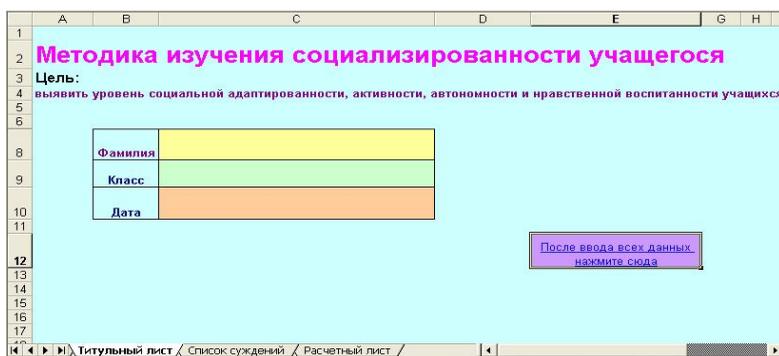


Рис. 1



Рис. 2

5. В ячейки D8: D27 (Рис. 2) тестируемый вводит соответствующие варианты ответов на предлагаемые суждения. Информация на итоговый лист будет поступать со всех листов.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Обработка полученных результатов							
2		ФИО	Оц.соц. адаптированности	Оц.автономности	Оц.соц. активности	Оц.нравственности	коэф.социализированности	ИТОГИ
3	1		0	0	0	0	0	
4	2		0	0	0	0	0	
5	3		0	0	0	0	0	
6	4		0	0	0	0	0	
7	5		0	0	0	0	0	
8	6		0	0	0	0	0	
9	7		0	0	0	0	0	
10	8		0	0	0	0	0	
11	9		0	0	0	0	0	
12	10		0	0	0	0	0	
13								

Рис. 3

6. Теперь перейдем к созданию расчётного листа. В нём рассчитывается следующее:

а) средние оценки социальной адаптированности – как сложение всех оценок первой строчки и деления этой суммы на 5, автономности, активности, нравственности следующих строк соответственно¹.

1 (D8)	5 (D12)	9 (D16)	13 (D20)	17 (D24)
2 (D9)	6 (D13)	10 (D17)	14 (D21)	18 (D25)
3 (D10)	7 (D14)	11 (D18)	15 (D22)	19 (D26)
4 (D11)	8 (D15)	12 (D19)	16 (D23)	20 (D27)

То есть, $C3 = ('Список суждений'!D8+'Список суждений'!D12+'Список суждений'!D16+'Список суждений'!D20+'Список суждений'!D24) / 5$, что означает, что мы обращаемся к листу «Список суждений» и суммируем введённые тестируемым значения ячеек D4+D8+... для определения оценки адаптированности, D5+D9+... для оценки автономности и т.д. $C4 = ([\text{вариант.xls}]Лист2!D8+$

¹ Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2010. – 349 с.

[2вариант.xls]Лист2!\$D\$12+[2вариант.xls]Лист2!\$D\$16+[2вариант.xls]Лист2!\$D\$20+[2вариант.xls]Лист2!\$D\$24)/5), где 2 вариант – название книги №2 для второго тестируемого. И так для каждого соответственно ссылка на «3 вариант», «4 вариант»...

б) вычисляется среднее значение по полученным средним оценкам 4 вышеприведённых параметров, как: $G3 = \text{СРЗНАЧ}(\text{C3:F3})$.

в) в Н3 выводится итог, используется встроенная функция: =ЕСЛИ(G3<2; «Низкий уровень социальной адаптированности»; ЕСЛИ(G3>3; «Высокий уровень социализированности»; «средний уровень развития социальных качеств»)), что означает следующее: если значение ячейки $G3 < 2$, то выводим в Н3 сообщение о том, что у тестируемого «Низкий уровень адаптированности», иначе, то есть, если значение $G3 > 3$ – «Высокий уровень», иначе – «Средний». Для всех остальных – содержание ячеек соответствующее, с той лишь разницей, что в них содержатся данные о разных учащихся.

г) в итоговом листе в ячейку В3 дублируется содержимое ячейки С8 титульного листа, то есть текущая фамилия тестируемого: В3=ПОВТОР("Титульный лист"!С\$8;1). Делается это так: в В3 вставить функцию Повтор из категории Текстовые Мастера функций. В поле ввода Текст вводится имя рабочего листа, адрес ячейки, чьё содержимое вы хотите ввести. В случае, когда мы обращаемся ко второму тестируемому, запись имеет вид: В4=[2вариант.xls]Лист1!С\$8.

7. Защита листов от несанкционированного изменения данных проводится: команда Сервис, Защита, Защитить лист, далее отметить все пункты и ввести пароль дважды. Естественно перед этим снять защиту с D8:D27, иначе тестируемый не сможет ввести свои ответы.

8. Расчётный лист выделить и присвоить шрифту цвет фона – теперь он кажется пустым. Далее команда Сервис, Защита, Защитить лист, два раза ввести пароль. Лучше, если пароль будет отличаться от пароля защиты других листов.

2.1.2. ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ, АНАЛИЗ, ОБОБЩЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ, ОТЧЁТ

Любое исследование состоит из ряда последовательных этапов, объединённых общей целью. И одним из таких этапов является этап обработки информации, анализа, обобщения результатов и отчёт.

Excel предоставляет возможность представить информацию не только в виде рабочего листа, но и в виде диаграммы, которая отобра-

жает данные нагляднее, облегчает восприятие и помогает при анализе и сравнении данных.

Начальным этапом изучения данных, при котором происходит предварительное упорядочивание информации, является одномерный анализ данных, то есть результаты по каждому вопросу оформляются в виде таблиц¹. Результаты одномерного анализа данных часто имеют самостоятельное значение.

Наряду с одномерным анализом можно сделать анализ связей между переменными. К примеру, проанализировать такие переменные, как зависимость агрессивности детей от уровня тревожности, грубости детей от тревожности и т.д. с вычислением коэффициентов корреляции. После того, как анализ завершён, по полученным результатам исследования составляется отчёт с использованием диаграмм, гистограмм, графиков.

Рассмотрим пример. В результате исследования одного из классов школы были получены следующие показатели эмоционально-чувственной сферы учащихся² (Рис. 4). Проанализируем зависимость агрессивности детей от тревожности

№ уч	агрессивность	экстра(интро-)вертность	тревожность	стресс	амбивалентность	грубость	потребность в защите
1	+		+			+	+
2			+			+	+
3	++		+				
4		+	+		+		+
5	+					+	
6			+		+	+	
7			+			+	+
8	+						
9	+		+				
10	++			+		+	+
11			+	+	+		
12	+		+	+		+	
13		+			+	++	

Рис.4

¹ Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2009. – 264 с.; Рогов Е.И. Психология группы. – М.: Владос, 2006. – 429 с.

² Результаты психодиагностики учащихся 1-го класса МОУ СОШ № 15 г.Глазова. – Глазов, 2004. – 5с.

1. Воспользуемся критерием Пирсона для вычисления корреляции между этими двумя переменными:

$$f = |a*d - b*c| / \sqrt{(a+b)*(c+d)*(a+c)*(b+d)}$$

2. Для этого составим следующую таблицу в Excel (Рис.5). Переменная Y – агрессивность, X – тревожность. Преимущество метода состоит в том, что он позволяет сопоставлять распределения признаков, представленных в любой шкале. В самом простом случае альтернативного распределения «Да – Нет», как в нашем случае 0/1.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
1	Вычисление коэффициента корреляции Пирсона																		
2	$f = (a*d - b*c) / \sqrt{(a+b)*(c+d)*(a+c)*(b+d)}$																		
3																			
4	№ учащегося	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13					
5	X тревожность	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0				
6	Y агрессивность	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0				
7																			
8	a=	ЕСЛИ(C5+C6=2,1;0)	ЕСЛИ(D5+D6=2,1;0)	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	СУММ(C8:O8)				
9	b=	ЕСЛИ(C5>C6,1;0)	ЕСЛИ(D5>D6,1;0)	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	СУММ(C9:O9)				
10	c=	ЕСЛИ(C5<C6,1;0)	ЕСЛИ(D5<D6,1;0)	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	СУММ(C10:O10)				
11	d=	ЕСЛИ(C5+C6=0,1;0)	ЕСЛИ(D5+D6=0,1;0)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	СУММ(C11:O11)				
12	СУММ(P8:P11)																		
13																			
14	a=	P8																	
15	b=	P9																	
16	c=	P10																	
17	d=	P11																	
18	f=	$((B14*B17 - B15*B16) / \sqrt{(B14+B15)*(B16+B17)*(B14+B16)*(B15+B17)})$																	
19																			

Рис.5

3. Вычисление коэффициентов *a*, *b*, *c*, *d* производится с помощью функции Если. Последовательно берутся попарно значения ячеек C5:O6 и сравниваются на условия C5+C6=2 (очевидно, что сумма C5+C6=2, D5:D6=2...O5:O6=2 в единственном случае: когда в этих ячейках лежат 1\1) C5>C6 (для значения 1\0), C5<C6 (0\1), C5+C6=0 (0\0). В результате формируется новая таблица из 0\1.

4. Поскольку коэффициенты *a*, *b*, *c*, *d* – это количество учеников с заданными 4 признаками, то нам необходимо в конце просуммировать диапазоны C8:O8, C9:O9..., чтобы получить значения искомым коэффициентов *a*, *b*, *c*, *d*. В таблицу A14:B17 помещаются значения *a*, *b*, *c*, *d* и высчитывается коэффициент корреляции Пирсона по формуле, записанной в A18.

Наглядное представление результатов исследований: создание диаграмм и построение графиков

Научимся представлять результаты исследований в виде диа-

грамм и графиков. Используем для этого лишь некоторые личностные характеристики из всей базы данных. К примеру, следующие (Рис.6):

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г
1	Фамилия	Ригидность	тревожность	амбивалентность	грубость	агрессивность	Астеничность
2	Возмищева	1	1		1	1	1
3	Жуйкова		1		1		
4	Ившин	1	1			1	
5	Иванов		1	1			
6	Кайсин				1	1	
7	Касабян		1	1	1		
8	Коньшев	1	1		1		
9	Коробейников	1				1	1
10	Лумпов		1			1	1
11	Лялин	1			1	1	1
12	Максимова		1	1			1
13	Подчезерцева	1	1		1	1	1
14	Фефилов			1	1		
15	ИТОГО	6	9	4	8	7	6
16	в %	46,2	69,2	30,8	61,5	53,8	46,2

Рис. 6

Создание диаграмм

□ Выделите ячейки, содержащие данные, которые должны быть отражены на диаграмме В16:G16. Для выделения несмежных ячеек, удерживайте нажатой клавишу {Ctrl}. Чтобы заголовок столбца или строки для новых данных появился в диаграмме, в выбираемые ячейки нужно включить те, которые содержат этот заголовок.

□ Нажмите кнопку Мастер диаграмм  или в меню выберите команду Диаграмма.

□ Щелкните мышью рядом с таблицей. Начнет работать Мастер диаграмм

□ В первом окне Мастера отображён выделенный диапазон. Нажмите кнопку Далее.

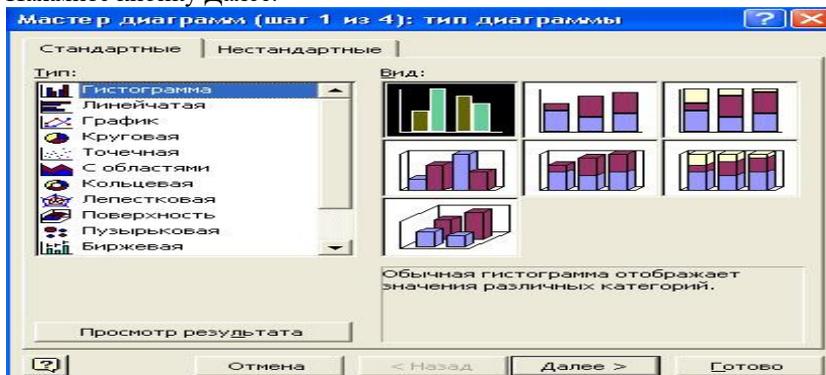


Рис. 7 Мастер Диаграмм

- Во втором окне выберите тип диаграммы и нажмите кнопку Далее
- В третьем окне выберите вид диаграммы, кнопка Далее
- В пятом окне выберите кнопку Готово
- Диаграмма готова. На экране одновременно должны быть видны и таблица, и диаграмма.

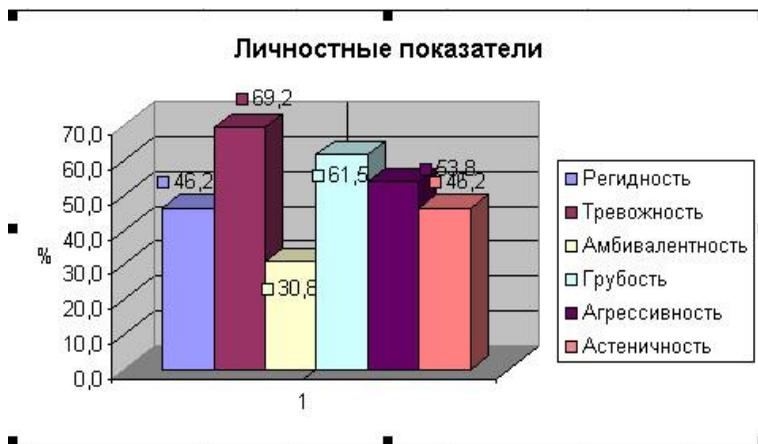


Рис. 8

- Дважды щёлкните по области диаграммы. Поочерёдно выберите пункты горизонтального меню Вставка и Формат и обратите внимание на изменение команд, а также рамки вокруг диаграммы.
- Вернитесь в режим работы с таблицей, для чего щёлкните мышью вне области диаграммы.
- Двойным щелчком войдите в режим редактирования диаграммы.
- Если в меню Вставка выбрать значение Метки значений, то можно добавить дополнительную информацию. Вместо названий можно установить числовые значения или процентное соотношение.
- Щёлкните непосредственно по кругу диаграммы, чтобы появились квадратные метки на каждом секторе.
- В меню Формат выберите объёмный вид и поверните диаграмму таким образом, чтобы подписи располагались оптимально. Пользуйтесь кнопкой Просмотр диалогового окна для подбора угла поворота. Выбрав окончательный вариант поворота, нажмите кнопку ОК. Также можно выбрать и угол наклона диаграммы.

□ В зависимости от того, какой элемент выбран (каждый сектор или один) можно перемещать одновременно все секторы или один.

□ Для изменения цвета отдельного сектора дважды щёлкните по сектору или в меню выберите команду Выделенный элемент данных. Появится диалоговое окно. На вкладке Вид выберите цвет или даже узор для выделенного сектора.

□ Для меток диаграммы можно выбрать другой шрифт. Щелкните по любой из меток – и выделится всё. В меню Формат выберите команду Выделенные метки данных. Появится диалоговое окно.

Используя перечисленные выше возможности, приведите свою диаграмму к устраивающему вас виду.

Для некоторых целей удобнее использовать гистограммы. По ним удобно проводить сравнительный анализ. Создание и редактирование гистограмм происходит с помощью Мастера диаграмм по такой же схеме.

Построение экспериментальных графиков

Построение графиков является частным случаем построения диаграмм. Графики выбирают в тех случаях, когда хотят отобразить изменение данных за равные промежутки времени, ведь по графику удобно проследить не только величину изменения, но и скорость изменения величины. Для графиков существует возможность соединить точки плавной кривой.

□ Запустите Мастер диаграмм и выберите тип диаграммы – График, вид графика (Рис. 9)

□ Обратите внимание на то, что первая строка данных (значения аргумента) должна считаться метками оси X. В противном случае у вас получится два графика. Для этого на четвёртом шаге Мастера диаграмм в поле Считать_стр. метками оси X установите значение 1 (вместо 0).

□ График построен.

□ Щелчком вне области диаграммы перейдите в режим таблицы. К исходной таблице добавьте новый ряд данных для значения функции.

□ Сравните свои данные с приведёнными в таблице.

□ Щелчком в области диаграммы перейдите в режим диаграммы

□ Добавьте к графику новый ряд данных, выполнив команду [Вставка – Новые данные] и выделив в таблице добавляемые данные.

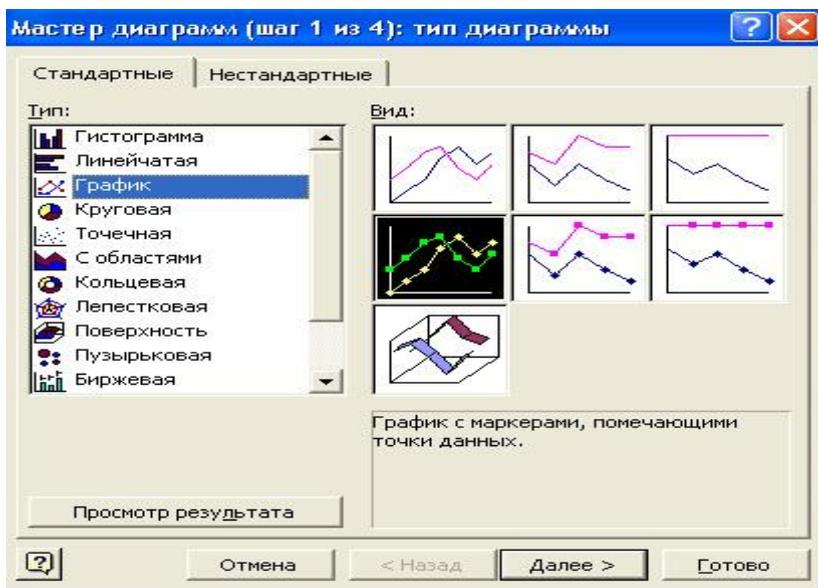


Рис. 9 Мастер Диаграмм

2.1.3. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ С ПОЛУЧЕНИЕМ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ДАННЫХ

Пусть имеются статистические данные об обращении людей за психологической помощью в центр «Психолог +»¹. Такие данные классифицируются по видам проблем. Требуется провести проектную работу по исследованию тенденций обращения. Это могут быть тенденции по видам проблем, по количеству обращений в различные годы и т.д. На основании этих данных требуется спрогнозировать результаты на ближайшие месяцы, годы, что является необходимым для успешного решения специфических профессиональных вопросов или, к примеру, выявления социального самочувствия, самооценки людей. Ниже рассмотрим пример ведения электронной книги обращений населения за психологической помощью.

¹ Годовые отчеты центра «Психолог+» в период с 1999 по 2004 г. – Глазов, 2004. – 10 с.

1. Составим таблицу «Количество обращений по конкретной проблеме в месяц» (Рис. 10 табл.2(A9: C141)). Количество обращений вносятся с января по декабрь (A10:B141).

2. По этим данным составляется таблица «Количество обращений по конкретной проблеме в год». (Рис.10. Табл.1 (A3:K4)). Используем для этого функцию «СУММЕСЛИ»: по данным A10:B141 суммируются те ячейки в столбце B10:B141, для которых выполняется условие, задаваемое как A10, A11...A20, то есть суммируются количество обращений для каждого вида проблем. Затем суммируется общий итог обращений в ячейке B5. Таким образом, может быть собрана информация за последние несколько лет.

	A	B	C	D
1	Количество обращений по конкретной проблеме в год			
2				
3	Связанные с взаимоотношениями в семье	Связанные с взаимоотношениями в школе, со сверстниками	Принятие себя, одиночество	Связанные с сексуальными отношениями
4	СУММЕСЛИ(\$A10:\$B141;A10;\$B10:\$B141)	СУММЕСЛИ(\$A10:\$B141;A11;\$B10:\$B141)	СУММЕСЛИ(\$A10:\$B141;A12;\$B10:\$B141)	...
5	Итого за год:	СУММ(A4:J4)		
6				
7	Количество обращений по конкретной проблеме в месяц			
8				
9	Проблемы	Количество обращений		
10	Связанные с взаимоотношениями в семье			
11	Связанные с взаимоотношениями в школе, со сверстниками			
12	Принятие себя, одиночество			
13	Связанные с сексуальными отношениями			
14	Связанные с алкоголизмом, наркоманией, токсикоманией, проституцией			
15	Связанные с любовными отношениями			
16	Связанные с психическим здоровьем			я
17	Связанные с воровством			н
18	Связанные с правонарушениями			в
19	Связанные с принадлежностью к какой-либо нации			а
20	Связанные с суицидальными мыслями			р
21	Связанные с взаимоотношениями в семье			ь
22	Связанные с взаимоотношениями в школе, со сверстниками			

Рис. 10

3. По итогам расчётов составляется общая таблица «Статистические данные об обращении за психологической помощью в «Психолог +»» (Рис. 11)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Статистические данные об обращении за помощью в " Психолог +"									
2		Проблемы	1999	2000	2001	2002	2003	2004 (1/2)	Всего	
3	№	возраст	1	1	1	1	1	1	кол-во	%
4	1	Связанные с взаимоотношениями в семье	478						=СУММ(C4:H4)	=I4*100/I15
5	2	Связанные с взаимоотношениями в школе, со	48						=СУММ(C5:H5)	=I5*100/I15
6	3	Принятие себя, одиночество	0						=СУММ(C6:H6)	=I6*100/I17
7	4	Связанные с сексуальными	6						=СУММ(C7:H7)	=I7*100/I18
8	5	алкоголизмом, наркоманией, токсисоманией,	136						=СУММ(C8:H8)	=I8*100/I19
9	6	Связанные с любовными	66						=СУММ(C9:H9)	=I9*100/I20
10	7	Связанные с психическим	68						=СУММ(C10:H10)	=I10*100/I21
11	8	Связанные с вероисповедание	0						=СУММ(C11:H11)	=I11*100/I22
12	9	Связанные с правонарушениями	44						=СУММ(C12:H12)	=I12*100/I23
13	10	Связанные с принадлежностью к какой-либо нации	0						=СУММ(C13:H13)	=I13*100/I24
14	11	Связанные с суицидальными	6						=СУММ(C14:H14)	=I14*100/I25
15	12	Итого	=СУММ(C4:C14)	=СУММ(D4:D14)	=СУММ(E4:E14)	=СУММ(F4:F14)	=СУММ(G4:G14)	=СУММ(H4:H14)	=СУММ(I4:I14)	100,0

Рис. 11

Причём данные по конкретному году и конкретной проблеме в итоговой таблице записываются автоматически с предыдущих листов путём переноса значений соответствующих ячеек (к примеру, в ячейку C4 листа «Данные с 1999 г.» мы записываем: «=Кол. обращ. в год по конкр. пробл.!A4», в C5 соответственно «=Кол. обращ. в год по конкр. пробл.!B4» и т.д.).

4. Но наша задача – прогноз результатов на будущее. Для этого на отдельном листе составим таблицу, состоящую из двух столбцов «Год», «Количество» как на рис.12.



Рис. 12

5. Заполним её всеми известными значениями, то есть, будут заполнены ячейки В4:В9 путём переноса соответствующих данных с соответствующего листа электронной книги. (Так, например, в ячейку В4 листа «Прогноз кол-ва обр. на 5 лет» будет помещена формула: «='Данные с 1999 г.!C15'»)

6. Чтобы получить прогнозируемые результаты на 2005 – 2010 г.г., воспользуемся статистической функцией «Тенденция». В ячейке В10 введём формулу: ТЕНДЕНЦИЯ(В4:В9;А4:А9;А10:А15;ЛОЖЬ).

7. С помощью маркера автозаполнения аналогично заполним ячейки В11:В15. Полученные значения и есть прогноз количества обращений на ближайшие 5 лет при относительно стабильных тенденциях. Кроме того, удобно было бы получить функциональную зависимость полученной кривой. Данная задача также разрешима. Для этого нужен подбор так называемых линий тренда.

8. В меню Диаграмма выберите Добавить линии тренда. Перед вами появится диалоговое окно (Рис.13)

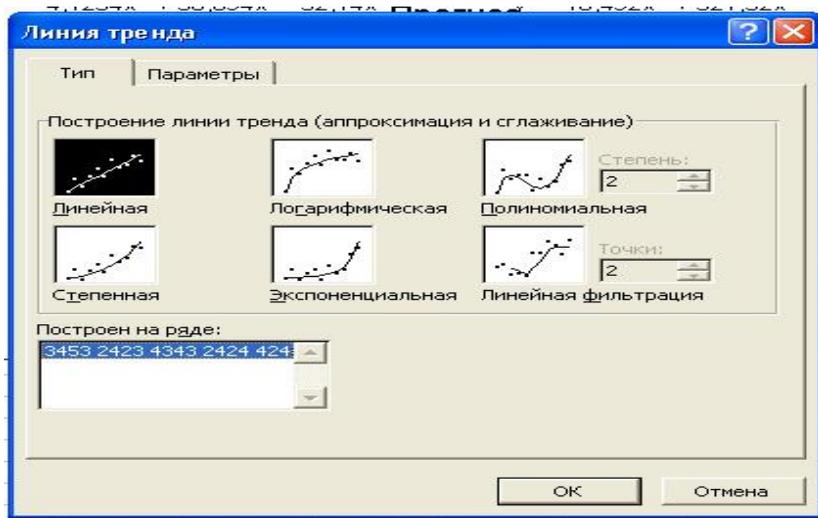


Рис.13

9. На вкладке Тип выберите несколько видов линий. В нашем случае на Рис.12 – это степенная, полиномиальная пятой, третьей степени. На вкладке Параметры отметьте галочкой пункты, изображённые на рис.14

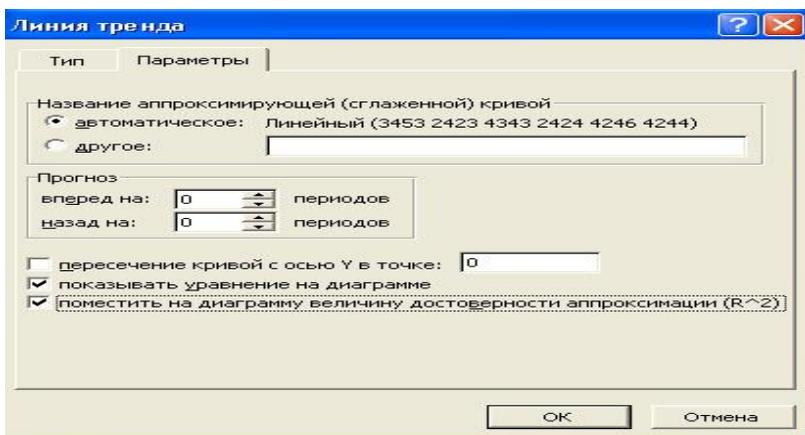


Рис. 14

В результате на графике появляются линии тренда с функциональной зависимостью и с величиной достоверности аппроксимации R^2 . По этой величине определяется приближённая функциональная зависимость исходной кривой: чем больше значение величины R , тем линия тренда точнее отображает искомую зависимость, то есть погрешность наименьшая. В нашем случае, это $R^2=1$ – полином пятой степени.

Аналогичный прогноз на будущее можно составить по конкретным проблемам. Например, по проблемам взаимоотношения в семье и с взаимоотношениями в школе, со сверстниками (Рис.15) и т.д.

	А	В	С
1	Прогноз обращений по конкретным проблемам		
2	Проблемы		
3		Связанные с взаимоотношениями в семье	Связанные с взаимоотношениями в школе, со сверстниками
4	Всего	СУММ(B5:B16)	СУММ(C5:C16)
5	1999		
6	2000		
7	2001		
8	2002		
9	2003		
10	2004		
11	2005	ТЕНДЕНЦИЯ(B5:B10,\$A5:\$A10,\$A11:\$A16,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C5:C10,\$A5:\$A10,\$A11:\$A16,ЛОЖЬ)
12	2006	ТЕНДЕНЦИЯ(B6:B11,\$A6:\$A11,\$A12:\$A17,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C6:C11,\$A6:\$A11,\$A12:\$A17,ЛОЖЬ)
13	2007	ТЕНДЕНЦИЯ(B7:B12,\$A7:\$A12,\$A13:\$A18,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C7:C12,\$A7:\$A12,\$A13:\$A18,ЛОЖЬ)
14	2008	ТЕНДЕНЦИЯ(B8:B13,\$A8:\$A13,\$A14:\$A19,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C8:C13,\$A8:\$A13,\$A14:\$A19,ЛОЖЬ)
15	2009	ТЕНДЕНЦИЯ(B9:B14,\$A9:\$A14,\$A15:\$A20,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C9:C14,\$A9:\$A14,\$A15:\$A20,ЛОЖЬ)
16	2010	ТЕНДЕНЦИЯ(B10:B15,\$A10:\$A15,\$A16:\$A21,ЛОЖЬ)	ТЕНДЕНЦИЯ(C10:C15,\$A10:\$A15,\$A16:\$A21,ЛОЖЬ)

Рис. 15

2.2. MS Access: технология хранения, поиска и анализа информации

Важным элементом в психологии является сбор информации. Для достоверности решения задач такого типа большое значение имеют способ сбора данных и способ их ввода в вычислительную систему. Обычно ввод данных требует значительных затрат времени, но автоматизация обработки собранных данных приводит в конечном итоге не только к его компенсации, но и обеспечивает достоверность получаемых результатов.

Огромную роль в психологической деятельности играет создание баз данных (БД), представляющих собой определённое количество сведений. Их использование определяется, прежде всего, наличием удобного интерфейса и лёгкого ориентирования в том или ином массиве данных

В классическом понимании БД – это совокупность хранимых и специальным образом организованных взаимосвязанных данных, отображающих состояние предметной области¹. База Данных предназначена также для обеспечения информационных нужд некоторых групп пользователей. Создание БД обеспечивает интеграцию данных и возможность централизованного управления данными.

2.2.1 СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ НА ВЫБОРКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА QBE

Пусть требуется создать базу данных обучающихся, касающихся их индивидуально-психологических особенностей на основе имеющихся данных психодиагностики².

1. Составим Базу Данных из пяти таблиц: Учащиеся, Темперамент, Сфера межличностных отношений, Волевая, Эмоционально-чувственная.

2. Связь осуществляется по полю «№ учащегося» (Рис. 16)

Наша задача – научиться создавать запросы и получать по ним необходимую информацию, касающуюся как отдельно взятого обуча-

¹ Лапчик М.П. Методика преподавания информатики. – М.: АCADEMA, 2001. – 621 с.

² Результаты психодиагностики учащихся 1-го класса МОУ СОШ № 15 г.Глазова.- Глазов, 2004. – 5с.

емого, так и всей группы.

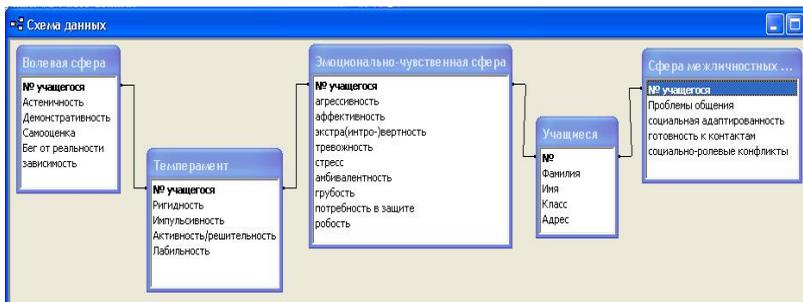


Рис. 16

3. Создадим запрос на выборку. Результирующая таблица должна содержать информацию, к примеру, об обучающихся группы 2Д, характеризующихся высокой степенью агрессивности (++).

- *Запустите программу Microsoft Access (<Пуск – Программы – Microsoft Access>). В окне Microsoft Access включите переключатель <Открыть базу данных>, выберите ранее созданную базу данных и щёлкните на кнопке <ОК>.*

- *В окне БД откройте вкладку <Запросы>. Дважды щёлкните на значке <Создание запроса> в режиме Конструктора – откроется бланк запроса по образцу. Одновременно с ним откроется диалоговое окно <Добавление таблицы>.*

- *В окне <Добавление таблицы> выберите те таблицы, в которых содержится необходимая вам информация. В данном случае это таблицы «Учащиеся» и «Эмоционально-чувственная сфера». Щелкните на кнопке <Добавить>. Закройте окно <Добавление таблицы>.*

- *В списке полей таблицы «Учащиеся», «Эмоционально-чувственная сфера» выберите поля, включаемые в результирующую таблицу: нужны Фамилия, Класс и Агрессивность. Выбор производите двойными щелчками на именах полей.*

- *Задайте условие отбора для полей <Класс> и <Агрессивность>, в соответствующую строку введите 3Д и «++» Из таблицы будут выбираться не все учащиеся, а только представители группы 3Д со значением «++» в ячейке Агрессивность. (Рис. 17)*

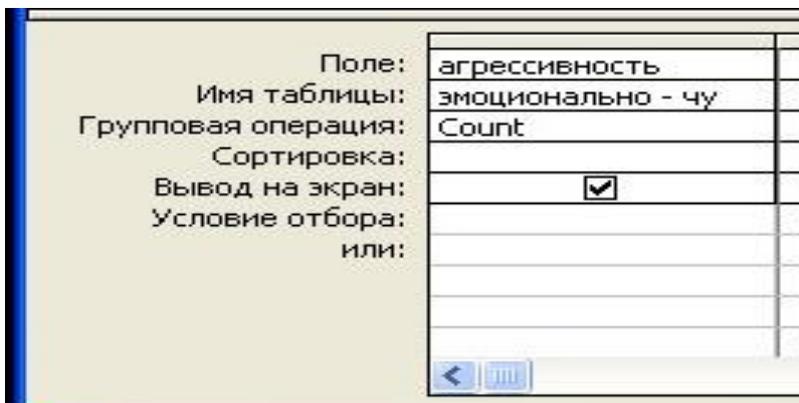


Рис. 18

Здесь используется функция Count (посчитать). При этом необходимо прежде подключить Вид/Групповые операции для введения конкретной обобщающей функции. Кроме Count, это могут быть такие функции, как Min, Sum, Max, если, к примеру, необходимо узнать максимальный возраст ребенка.

2.2.2 СОЗДАНИЕ ЗАПРОСОВ НА ВЫБОРКУ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЯЗЫКА СТРУКТУРИРОВАННЫХ ЗАПРОСОВ SQL

Рост количества данных, необходимость их хранить и обрабатывать, привели к тому, что возникла потребность в создании стандартного языка баз данных, который мог бы функционировать в большом количестве различных видов компьютерных систем. Таким стандартом стал язык структурированных запросов SQL (Structured Query Language), предоставляющий средства создания и обработки данных в реляционных базах данных¹.

Поскольку наличие базы данных является необходимым условием для организации работы с языком структурированных запросов SQL, напомним технологию создания такой базы данных с использованием приложения MS Office MS Access.

¹ Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс. – Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 504 с.

В качестве примера рассмотрим базу данных «ПРОФСОЮЗ»:

1. Запустите программу СУБД Microsoft Access и создайте новую базу данных (БД). Для этого при стандартной установке MS Office выполните: <Пуск/ Программы/Microsoft Access/Создание базы данных – Новая база данных/ОК>.

2. В созданной базе данных выберите режим Создание таблицы в режиме Конструктора. Введите имена полей – ФИО, Год рождения, Образование, № профсоюзного билета, Дата вступления в профсоюз и т.д. Задайте типы данных для полей таблицы (числовой, текстовый).

3. Сохраните таблицу, присвоив ей имя «БД_ППС».

4. Заполните созданную таблицу данными о членах профсоюза.

Теперь Ваша база данных готова. Однако хранение информации – это необходимое, но не достаточное условие автоматизации работы по организации учёта членов профсоюзов – важно ещё научиться манипулировать данными, то есть по запросам пользователя автоматически получать необходимую информацию. Например, пусть результирующая таблица должна содержать информацию только о номерах билетов членов профсоюза (ФИО и № билетов). То есть, из базы данных необходимо выбрать только те записи, которые удовлетворяют заданному условию. Реализация такого рода задач требует умения создавать запросы с использованием структурированного языка запросов SQL.

Итак, запустите программу Microsoft Access (Пуск-Программы-Microsoft Access). В окне Microsoft Access включите переключатель <Открыть базу данных>, выберите ранее созданную базу данных и щелкните на кнопке <ОК>.

В окне БД откройте вкладку <Запросы>. Дважды щелкните на значке Создание запроса в режиме Конструктора – откроется бланк запроса по образцу. Необходимо его закрыть. Затем щелкнуть на кнопке SQL в верхнем левом углу окна. Откроется окно запроса на выборку, где и вводится программный код запроса на языке SQL.

Задайте условие отбора (введите следующий программный код):

```
SELECT № билета, Фамилия, Имя, Отчество
```

```
FROM БД_ППС
```

```
ORDER BY ФАМИЛИЯ;
```

Поясним каждую часть этой команды:

SELECT – ключевое слово SQL для создания запроса.

№ билета, Фамилия, Имя, Отчество – список полей из таблицы, которые будут отображаться в результирующей таблице.

FROM – ключевое слово SQL, указывающее из какой таблицы

следует брать информацию. Здесь название таблицы – БД_ППС.

ORDER BY ФАМИЛИЯ – означает алфавитное упорядочивание по полю Фамилия. Окончание ввода команд SQL обозначается точкой с запятой (;).

Закройте окно запроса. При закрытии запроса введите его имя.

В окне <База данных> откройте только что созданный запрос и рассмотрите результирующую таблицу – в ней выведена таблица, содержащая столбцы с № билета, ФИО.

По окончании исследований закройте все открытые объекты и завершите работу с программой Microsoft Access.

Обычно из всех записей интересуют только определённые. SQL позволяет устанавливать такие условия отбора с помощью ключевого слова WHERE.

```
SELECT № билета, Фамилия, Имя, Отчество  
FROM БД_ППС  
WHERE Фамилия= 'Иванов';
```

(Обращение к базе данных с запросом всех представителей, фамилии которых – Иванов).

Предположим нужно выбрать только те ФИО, которые имеют детей 1990 года рождения и младше. Тогда следует записать:

```
SELECT № билета, Фамилия, Имя, Отчество, Дети  
FROM БД_ППС  
WHERE Дети>1990  
ORDER BY ФАМИЛИЯ;
```

Кроме знака > могут использоваться =, <, >=, <=, <>.

Для вывода информации о детях, рождённых в период с 1990 по 2007 необходимо ввести оператор between:

```
SELECT Состав, Фамилия, Имя, Отчество, Кафедра, Дети  
FROM БД_ППС  
WHERE Дети between 1990 and 2007  
ORDER BY ФАМИЛИЯ;
```

Если обращение происходит к диапазону текстовой информации, необходимо её заключать в одиночные кавычки:

```
WHERE Фамилия between 'А' and 'Р'
```

На практике часто возникает необходимость отбора по нескольким условиям. В этом случае используются булевы операторы AND (и), OR (или), NOT (не):

```
SELECT № билета, Фамилия, Имя, Отчество, Дата_вступл_в_  
профсоюз  
FROM БД_ППС
```

WHERE Дата_вступл_в_профсоюз > 2000 and Дата_вступл_в_профсоюз < 2007;

В результате выполнения запроса будут выведены те, кто вступил в профсоюз в период с 2000 до 2007 года.

Интересным представляется вопрос о создании запросов, выполняющих вычисления по всем записям для какого-то конкретного числового поля. Это так называемые Итоговые запросы, в них может рассчитываться сумма значений (Sum) или величина среднего значения (AVG) по всем ячейкам поля, может выбираться максимальное (MAX) или минимальное значение (MIN) данных в поле или подсчёт (Count). Например, запись команды:

```
SELECT COUNT(Фамилия) As Количество  
FROM БД_ППС;
```

означает, что в результирующей таблице будет подсчитано общее количество записей и выведено в таблице «Количество».

Таким образом, на основе языка SQL реализуются наиболее простые способы манипулирование данными. Необходимость такого манипулирования связана с неизбежным ростом количества данных в базах, а, следовательно, и необходимостью автоматизации их хранения и обработки в целях эффективной организации документооборота.

2.3. MS PowerPoint: технология создания консультант-программ

Как отмечалось ранее, существуют и другие способы разработки программно-методического обеспечения, без непосредственного программирования, например, с помощью программного средства подготовки публикаций Power Point.

Данная система входит в программный пакет MS Office и позволяет оформить представляемую информацию в едином стиле с использованием видео- и аудио-эффектов, значительно улучшающих её восприятие. Типичная презентация, подготовленная в Power Point, представляет собой последовательность слайдов, содержащих план и основные положения выступления, необходимые таблицы, формулы, схемы, диаграммы и рисунки¹.

Системы же консультирования – это «сопоставимые» со специалистами-людьми программы, позволяющие получать определённый вид информации относительно некоторой проблемы, заменив тем самым реального психолога².

Но необходимо чётко осознавать границы возможностей таких систем – выносить полноценные решения компьютеры пока ещё не в состоянии, так как решение вопросов зачастую не ограничивается только учётом формальных фактов или событий, существуют ещё множество других факторов, которые способен учитывать только человек. И, тем не менее, такие системы существуют и способны во многом облегчить труд.

2.3.1 ПРЕКТИРОВАНИЕ ПРЕЗЕНТАЦИЙ

При запуске Power Point появляется окно, предлагающее создать новую презентацию в одном из режимов, используя:

- мастер автосодержания,
- шаблон презентации,
- пустую презентацию или
- открыть существующую презентацию.

¹ Лапчик М.П. Методика преподавания информатики. – М.: АCADEMA, 2001. – 621 с.

² Организация и проведение социологического исследования в центрах экстренной психологической помощи: методические рекомендации / Редкол.: Е.А. Ждахина, Н.Б. Бячкова и др. – Пермь, 2003.

Наиболее быстрый способ создания презентации связан с мастером автосодержания, который предлагает начать с общей концепции и некоторой стандартной структуры презентации. Мастер формирует шаблон презентации, предусматривая в ней слайды в порядке, отвечающем выбранному ранее виду презентации. Шаблон презентации помогает рационально построить теоретическое сообщение, не забыв при этом никаких важных деталей.

Существуют и другие способы создания презентаций:

- *использование шаблона дизайна, который определяет стиль оформления;*
- *заимствование дизайна из существующей презентации, что иногда необходимо для сохранения единого стиля;*
- *создание презентации «с нуля» – сначала вводится текст, а затем он размещается в соответствии с выбранным дизайном;*
- *импортирование структуры из документа Word и её модификация.*
- *всегда можно применить любой шаблон дизайна или дизайн новой презентации к уже существующей презентации.*

Наполнение содержанием слайдов осуществляется в зависимости от выбранной тематики конкретного занятия или цикла занятий. На слайде 1 представлен вариант оформления слайда с упражнением по теме «Types of Crime»¹.



Слайд 1. Образец оформления слайда презентации

Аналогично программированным обучающим комплексам, в

¹ Баркова А.И. Types of Crime: Методическая разработка – СПб.: СПб университет МВД России, 2009. – 10 с.

PowerPoint возможно использование информации различной природы – звук, видео, текст, графика, анимационные эффекты, выбор и настройка которых происходит на следующем этапе работы.

Настройка переходов, анимации и ссылок.

Так как слайды сменяются компьютером, а не вручную, необходимо настроить последовательность смены одного слайда другими в соответствии с логикой раскрытия материала и добавить специальные эффекты (слайд 2).



Слайд 2. Последовательность смены слайдов

Как правило, при оформлении программно-методического обеспечения применяются следующие эффекты – переходы, анимации, гиперссылки, цветовые, аудио- и видеоэффекты.

Переход – это специальный эффект, влияющий на появление слайда на экране. Например, слайд может «вплывать» на экран с любой стороны, увеличиваться в размерах из центра, пока не займёт весь экран, проступить сквозь фон предыдущего слайда. Некоторые из шаблонов дизайна включают анимационные эффекты. Гиперссылки, аналогичные встречающимся на Web-узлах в Интернете, используют и в презентациях PowerPoint. Щелчок на гиперссылке приведёт пользователя к другому слайду, другой презентации или Web-узлу Интернета. После назначения переходов и анимации необходимо просмотреть все слайды для подготовки к реальной демонстрации презентации.

Содержимое презентаций теперь оформлено с помощью специального дизайна, форматов и эффектов, и можно переходить к этапу настройки показа презентации и непосредственно к самой демонстрации.

2.3.2 СОЗДАНИЕ КОНСУЛЬТАНТ – ПРОГРАММЫ

Рассмотрим пример создания консультант-системы «Рекомендации к совместным действиям различных ведомств в оказании помощи детям из неблагополучных семей».

Вид рекомендации зависит от доминирующего фактора в характеристике семьи (всего 10 факторов). В зависимости от рода фактора

выделяют: типы возможного девиантного поведения подростка, виды помощи семье и детям, необходимые документы. Именно эту информацию мы должны получить, зная лишь особенность семьи ребенка, нуждающегося в социально-психологической помощи.

1. Оформим работу в PowerPoint. Для этого необходимо будет предварительно создать 33 слайда:

- 2 слайда – Вводно–ознакомительные (Рис. 19);
- 1 слайд – на пункты главного меню (Рис. 20);

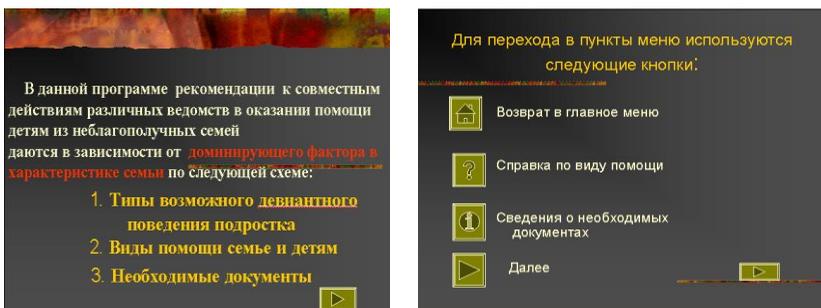


Рис. 19 Образцы вводных слайдов

• 30 слайдов на типы возможного девиантного поведения подростка, виды помощи семье и детям и необходимые документы: (10 факторов в характеристике семьи) x (3 слайда с рекомендациями для каждого типа семьи).

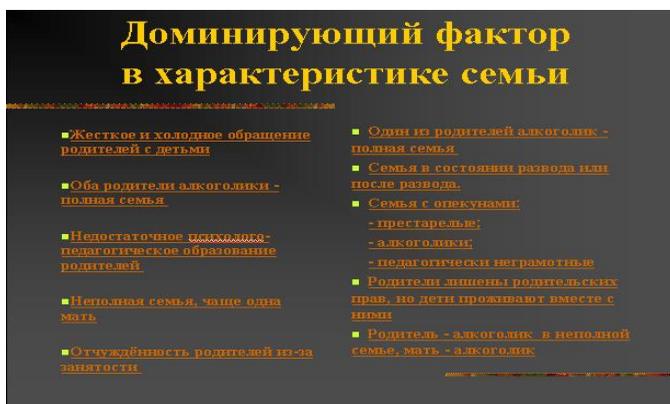


Рис. 20 Пункты главного меню

3. После этого начинается создание 30 слайдов-рекомендаций. Варианты их оформления могут быть абсолютно любыми, неизменным остаётся лишь тот факт, что в программе должна быть реализована навигация от одного слайда к другим.

4. Эта проблема может быть решена через введение управляющих кнопок. Реализуется это следующим образом: Меню, Показ слайдов, Управляющие кнопки (Рис.21).

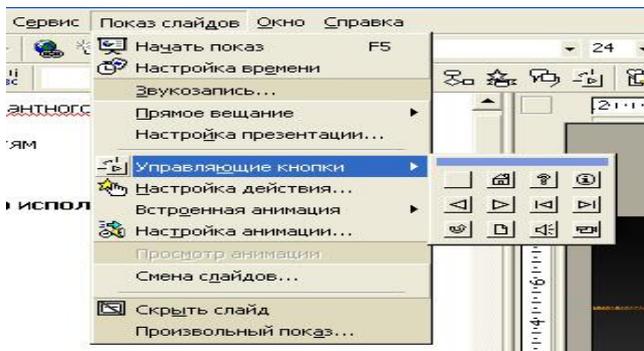


Рис.21

В нашем случае выбраны 4 вида кнопок (Рис. 21). После того, как будут вставлены кнопки в слайды, появляется окно Настроек действий управляющих кнопок (Рис. 22)

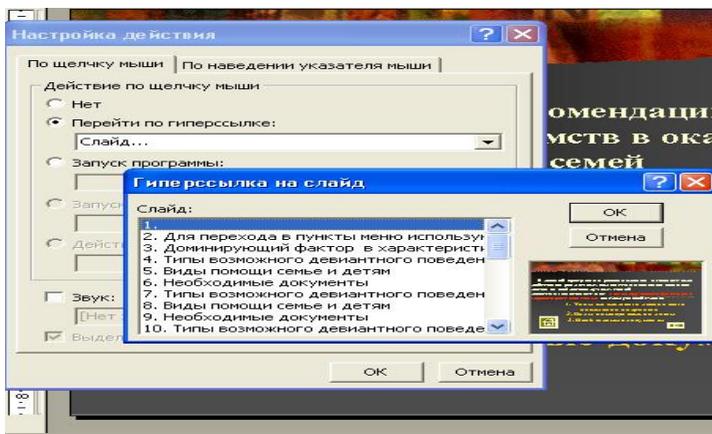


Рис. 22

5. Здесь вы выбираете пункт *<Перейти по гиперссылке>*, *<Слайд>*. Появляется ещё одно окно *<Гиперссылка на слайд>*, где и указывается номер слайда, на который необходимо перейти при следующем шаге.

6. По такому принципу настраивается каждая управляющая кнопка для переходов внутри слайдов (но не пунктов главного меню, где кнопки желательно не использовать).

Поскольку конкретная рекомендация даётся в зависимости от доминирующего фактора в характеристике семьи, то, очевидно, что каждый пункт главного меню должен ссылаться на слайд с соответствующими этому фактору рекомендациями по типу возможного девиантного поведения подростка, видам помощи семье и детям, необходимым документам.

7. Аналогично случаю с управляющими кнопками, реализуем переход к слайдам через гиперссылку по щелчку мыши конкретного пункта меню. Для этого выделим область отдельного пункта и вызовем контекстное меню через нажатие правой клавиши мыши.

8. Выберем пункт *Гиперссылка, Добавить гиперссылку, файл*, (указать путь на файл, в котором вы работаете, так как ссылка будет производиться на него). В поле *Закладка* указать номер слайда, на который следует перейти по нажатию клавишей мыши на конкретный пункт меню.

Очевидно, что эти действия необходимо проделать с каждым пунктом меню, как и в случае с управляющими кнопками.

Таким образом, связав все слайды между собой посредством управляющих кнопок и гиперссылок, мы можем обращаться за информацией к любому слайду, удовлетворяющему заданным условиям (в нашем случае – это лишь информация о доминирующем факторе в характеристике семьи).

III. Создание мультимедийных курсов на основе языка объектно-ориентированного программирования VISUAL BASIC 6.0

С помощью Visual Basic можно создавать приложения практически для любой области современных компьютерных технологий: бизнес – приложения, игры, мультимедиа, базы данных.

В сфере же образования особый интерес представляют обучающие, а также контрольно-измерительные программы. И хотя о Visual Basic написано достаточно много книг, раскрывающих в разной степени возможности этого популярного языка программирования, но вопросы создания обучающих программ, как правило, в них не рассматриваются. В этом пособии достаточно подробно представлена процедура создания таких приложений на основе объектно-ориентированного программирования.

В настоящее время версия Visual Basic 6 достаточно проста в освоении, и в то же время остаётся одним из мощных языков программирования. С появлением версии Visual Basic 6 многие приложения можно создавать, практически не прибегая к написанию сложного программного кода, что позволяет использовать его не только профессиональным программистам, но и широкому кругу пользователей, имеющих некоторый опыт программирования¹.

Рассмотрим пример написания обучающей программы на объектно-ориентированном языке программирования Visual Basic 6.0.

3.1. Структура и дизайн программы

Создание любого программного приложения начинается с создания проекта. Проект обеспечивает взаимодействие всех элементов приложения и поэтому, как всякий организованный определенным образом объект, имеет свою внутреннюю структуру (рис.23). То есть, *проектом* является совокупность всех файлов (форм), входящих в приложение и хранящих информацию о его компонентах.

(Чтобы создать новый проект, запустите программу Visual Basic. Появится диалоговое окно New Project, выделите значок Standart EXE и нажмите на кнопку <Открыть> или уже в открытом приложении выберите в меню File команду New Project, <OK>).

¹ Ананьев А.И., Федоров А.Ф. Самоучитель Visual Basic 6.0 – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 624 с.

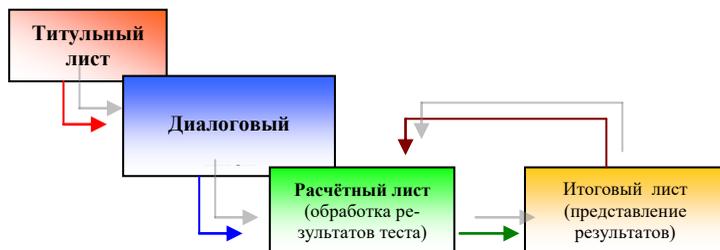


Рис. 23. Структура проекта компьютерных программ

В результате открывается окно Project, содержащее новую форму, с которой можно начинать работать: изменять установленные по умолчанию свойства, помещать в неё элементы управления, используя для этого панель элементов управления, что находится в левой области окна программы. В строке заголовка окна программы Visual Basic появляется слово *design*, указывающее, что программа находится в режиме разработки приложения. Вероятно, будет излишним напоминание о том, что проект необходимо периодически сохранять в процессе работы. Для сохранения проекта выполните следующие действия:

1. В меню *File* выберите команду *Save Project*.
2. В открывшемся диалоговом окне *Save File As*, введите имя формы и нажмите кнопку *<Сохранить>*.

Интерактивное приложение создаётся на базе связанных между собой форм (файлов). Любая форма состоит из объектов, называемых элементами управления (командные кнопки), позволяющими осуществлять взаимодействие с пользователями приложения, а также с другими программами. Все элементы управления имеют характерные для них свойства. Процесс создания формы состоит в размещении на форме объектов и определении их свойств, а также связанных с ними событий и выполняемых этими объектами определённых действий. Для размещения в форме объектов используется панель элементов управления. Для того, чтобы отобразить её на экране, выполните одно из следующих действий:

1. Выберите из меню *View* команду *Toolbox*;
2. Нажмите кнопку *<Toolbox>* на стандартной панели инструментов.

Размещение элементов управления осуществляется следующим образом:

1. *Нажмите кнопку <Toolbox> соответствующего элемента управления на панели элементов управления (например, для размещения текстовой информации необходимо щелкнуть кнопку Label);*

2. *Установите курсор, принявший вид перекрестия, на место предполагаемого размещения объекта на форме;*

3. *Нажмите кнопку мыши и, не отпуская её, нарисуйте рамку требуемого размера.*

Все объекты Visual Basic, размещённые на форме (заголовок, поля, надписи, кнопки, линии, рисунки и т.д.), а также сама форма характеризуются свойствами, которые необходимо настроить в соответствии с планируемым дизайном программы. Настройка свойств объектов происходит в окне *Properties Window (View-Properties)*. Каждый размещённый на форме объект определяется собственным набором свойств, но есть присущие большинству объектов общие свойства. Например, все без исключения объекты формы имеют свойство Name – имя, используемое при написании программных кодов, Height – высота объекта, Width, Left, Top и т.д.

На рис. 24. представлена форма **Титульного листа**, предназначенная для ознакомления пользователя с общей текстовой информацией, назначением программы, её возможностями.

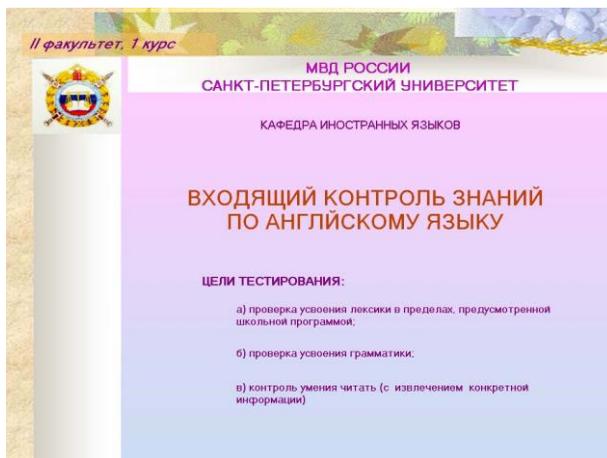


Рис. 24. Пример Титульного листа

Особое значение в любом приложении имеет форма **Главного Меню** программы, которая следует сразу после титульного листа (рис.25). Именно с неё начинается непосредственная работа с программой: инструкция по использованию программного продукта, выбор необходимого занятия, варианта тестов, ссылки на дополнительный справочный материал (грамматический, лексический и т.д.), доступ к базам данным и многое другое.



Рис. 25. Главное меню

В отличие от предыдущей формы здесь использованы такие элементы управления, как **Command Button**, позволяющие выполнить процедуру обработки события **Click** (действие по нажатию командной кнопки) и **Option Button** (переключатель) – располагаемые в группах, они позволяют выбрать одно из нескольких значений (в данном случае, с их помощью выбирается конкретный раздел изучаемого курса).

Кроме того, на форме главного листа представлены элементы **Image** для отображения графических изображений. В данном случае, по нажатию на эти элементы управления происходит переход к справочному материалу, программе-переводчику, или проигрывателю аудио информации.

Диалоговый лист обеспечивает возможность взаимодействия программы с пользователем. Общение строится на вопросно-ответном принципе. Навигация между всеми формами приложений, а также вызов дополнительного справочного материала (словаря, грамматической справки, звукового сопровождения, текстов для дополнительного чтения), просмотр базы данных, информации о разработчике продукта,

осуществляется при помощи командных кнопок, расположенных на каждой из форм проекта. Хотя может осуществляться и по гиперссылке с возможными «реакциями» программы на действия пользователя, в первую очередь некорректные. Образец возможного варианта оформления диалога представлен на рис. 26.



Рис. 26. Пример Диалогового листа

На **Расчётном листе** приложений производятся все вычисления. Данная форма, как правило, защищена от несанкционированных действий пользователя: внесения или изменения данных. По усмотрению разработчика программы форма может быть и скрыта от тестируемого.



Рис. 27. Пример Расчётного листа

После того, как были произведены все вычисления на основе введённых ранее данных, по нажатию соответствующего элемента управления вся информация выводится в результирующую таблицу **Итогового листа**. В ячейки ввода данных тестируемый вносит необходимую информацию (данные о себе) для того, чтобы в дальнейшем в базе данных могла храниться полная информация о тестируемых, а также результаты этого тестирования. Очевидно, что форма также должна быть каким-то образом защищена от внесения изменений. На рис. 27 приводится фрагмент оформления итогового листа.

КАЛЕНДАРЬ	ДАТА	ВРЕМЯ	ФАМИЛИЯ	ИМЯ	№ ГРУППЫ	ОЦЕНКА
24.08.2006	15:50:28	Иванов	И.И.	68	3	
24.08.2006	15:51:49	Петров	П.П.	567	4	
25.08.2006	18:56:25	Сидоров	С.С.	76	5	

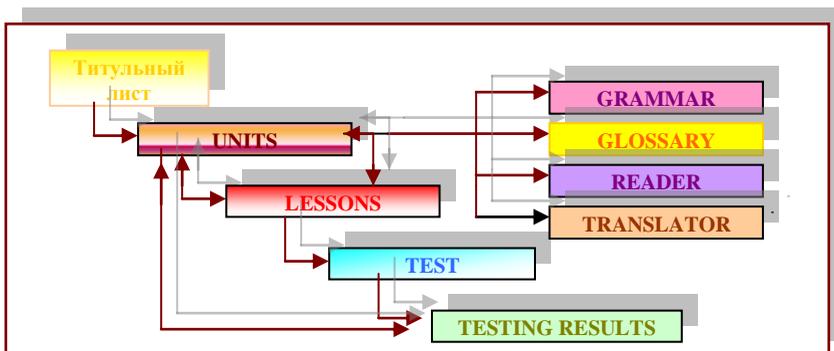
Рис. 27. Образец Итогового Листа

Результаты такого одномерного анализа данных часто имеют самостоятельное значение. Но Visual Basic предоставляет возможность представить информацию не только в виде таблиц рабочей формы, но и в виде диаграмм, графиков, которые отображают данные нагляднее, облегчают восприятие и помогают при анализе и сравнении данных. Поэтому после того, как анализ завершён, по полученным результатам исследования целесообразно составлять отчёты с использованием диаграмм, гистограмм, графиков. В данном проекте подобное становится возможным и в рамках других приложений, таких как MS Excel, MS Access.

Таким образом, может быть реализован дизайн обучающей программы с использованием средств объектно-ориентированного программирования. Что касается конечной структуры приложения, его

можно представить следующими компонентами: Units и Lessons, содержащие основной учебный материал – ситуации, развивающие тему выбранного урока, Grammar – грамматический материал, Reader – дополнительные тексты для чтения со звуковым сопровождением, Glossary – словарь-минимум для активного владения с возможностью прослушивания, программы-переводчика (Translator) и контрольно-измерительных материалов – Test (схема.1).

Схема 1. Структура программного комплекса



Каждый раздел (Unit) состоит из нескольких уроков (Lessons), в основе которых лежит система взаимосвязанных заданий и упражнений. Каждый урок состоит из 3 блоков: словаря (Vocabulary list), текста (Text) и теста (TEST), контролирующего усвоение материала.

Для осуществления перехода от одной формы к другой рекомендуется использовать следующий минимальный набор управляющих кнопок:

NEXT

– перейти к следующей странице;

BACK

– перейти к предыдущей странице;

TEST YOURSELF

– перейти к тесту.

TESTING RESULTS

– результаты тестирования.

READER

– переход к разделу дополнительного материала для чтения по юридической тематике.



– возврат в Главное меню.



– кнопка Грамматическая Справка (Grammar)



– Кнопка ЗВУК воспроизводит звуковой файл. Вы можете управлять воспроизведением звука одинарным или двойным нажатием по кнопке (запуск и остановка звука соответственно); громкость звука регулируется в установках Вашего компьютера. Чтобы продолжить прослушивание с начала текущей реплики, снова нажмите кнопку Воспроизведение.



– Кнопка Словарь (Glossary). В части Словарь представлены слова и выражения по юридической тематике. Слова и выражения сопровождаются озвучиванием и переводом на русский язык.



– Кнопка Переводчик вызывает программу-переводчик



– Кнопка Выход

3.2. Программный код приложения

После того, как подготовлены все необходимые формы приложения, то есть на них размещены требуемые элементы управления, настроены их свойства, можно переходить непосредственно к этапу программирования – написанию программного кода приложения.

Программы Visual Basic хранятся в программных модулях. Простое приложение, состоящее из одной формы, содержит, как правило, один модуль формы. Модули могут содержать объявления глобальных и локальных переменных, констант, процедур и т.д.

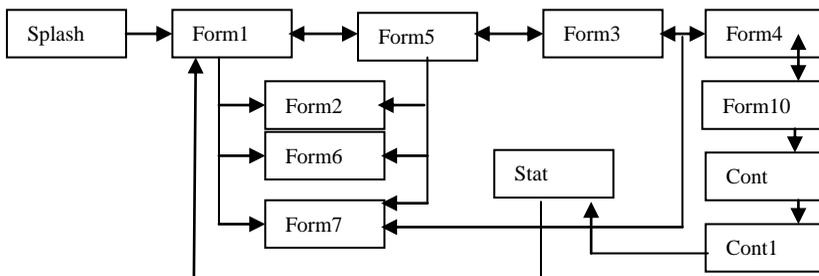
Для создания программных кодов в Visual Basic используется редактор кода (*в меню View выбрать команду Code*). При выполнении этого действия открывается окно редактирования, в которое можно вводить текст программы. Для каждого модуля (формы) в Visual Basic создается отдельное окно кода.

Процедуры обработки событий связаны с объектами формы и должны быть определены для каждого из этих объектов форм. Для события, связанного с формой, используется процедура Sub, имеющая следующий синтаксис:

Private Sub Form_Имя события (*щелчок, нажатие кнопки и т.д.*) –
Операторы
End Sub

Как видно из синтаксиса, наименование процедуры обработки события для формы содержит слово Form. В нашем случае в программном коде будем использовать следующие имена форм: Splash (титульный лист), Form1 (форма главного меню), Form2 (инструкция), Form3 (словарь новых слов и выражений), Form4 (тексты для чтения и аудирования), Form5 (меню выбора конкретного занятия), Form6 (дополнительные тексты для чтения), Form7 (юридический словарь – минимум), Cont (тестирование), Cont1, Stat (статистика). Взаимосвязь этих программных форм в приложении представлена на схеме 2.

Схема 2. Взаимосвязь форм в проекте



В Листинге 1. приведён полный текст программы рассматриваемого приложения. Последовательность программного кода согласована в соответствии со схемой 2.

Листинг 1. Программа компьютерного приложения

Option Explicit

Form_Splash

```
Private Sub Form_Click()  
Form1.Show  
Unload splash  
End Sub  
Private Sub Timer1_Timer()  
Form1.Show  
Unload splash  
End Sub
```

Form1_Units

```
Private Sub Command1_Click()  
Unload Form1  
Form2.Show  
End Sub  
Private Sub Command2_Click()  
Unload Form1  
stat.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Command3_Click()  
Form6.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Image3_Click()  
Form7.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Image4_Click()  
End  
End Sub
```

```
Private Sub Option1_Click()  
unitname = Option1.Caption  
unitnum = 1  
Form5.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Option2_Click()  
unitname = Option2.Caption  
unitnum = 2  
Form5.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Option3_Click()  
unitname = Option3.Caption  
unitnum = 3  
Form5.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Option4_Click()  
unitname = Option4.Caption  
unitnum = 4  
Form5.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Option5_Click()  
unitname = Option5.Caption  
unitnum = 5  
Form5.Show  
Unload Form1  
End Sub
```

```
Private Sub Option6_Click()  
unitname = Option6.Caption  
unitnum = 6  
Form5.Show  
Unload Form1
```

End Sub

FORM5_lessons

Dim y As Integer

Private Sub Command1_Click()
Form2.Show
Unload Form5
End Sub

Private Sub Command2_Click()
stat.Show
Unload Form5
End Sub

Private Sub Command5_Click()
Form6.Show
Unload Form5
End Sub

Private Sub Form_Load()
If Form1.Option1 = True Then
Form5.Label1 = unitname
End If
If Form1.Option2 = True Then
Form5.Label1 = unitname
Option3.Enabled = False
Option4.Enabled = False
Option5.Enabled = False
Option6.Enabled = False
End If

If Form1.Option3 = True Then
Form5.Label1 = unitname
Option6.Enabled = False
End If

If Form1.Option4 = True Then
Form5.Label1 = unitname
End If

```
If Form1.Option5 = True Then  
Form5.Label1 = unitname  
End If
```

```
If Form1.Option6 = True Then  
Form5.Label1 = unitname  
Option5.Enabled = False  
Option6.Enabled = False  
End If  
End Sub
```

```
Private Sub Image4_Click()  
Form7.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Image5_Click()  
End  
End Sub
```

```
Private Sub Image7_Click()  
Form1.Show  
Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option1_Click()  
lesson_num = 1  
Form3.Show  
'Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option2_Click()  
lesson_num = 2  
Form3.Show  
'Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option3_Click()  
lesson_num = 3  
Form3.Show
```

```
'Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option4_Click()  
lesson_num = 4  
Form3.Show  
Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option5_Click()  
lesson_num = 5  
Form3.Show  
'Unload Form5  
End Sub
```

```
Private Sub Option6_Click()  
lesson_num = 6  
Form3.Show  
Unload Form5  
End Sub
```

Form3_vocabulary

```
Private Sub Command1_Click()  
Form5.Show  
Unload Form3  
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()  
Form4.Show  
Unload Form3  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
'UNIT 1  
(!)  
If lesson_num = 1 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 1"  
Label1.Caption = "Laws and society"
```

```
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_1.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt  
Form3.Text1.Text = Form3.Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If lesson_num = 2 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 2"  
Label1.Caption = "Laws and police"  
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_2.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt  
Form3.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If lesson_num = 3 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 3"  
Label1.Caption = "The role of the police"  
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_3.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt  
Form3.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If lesson_num = 4 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 4"  
Label1.Caption = "Understanding community policing"  
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_4.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt  
Form3.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If lesson_num = 5 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 5"  
Label1.Caption = "The profession of a police officer"  
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_5.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt  
Form3.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If lesson_num = 6 And unitname = "UNIT I. Police in modern society"  
Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 6"  
Label1.Caption = "Codes for law enforcement officials"  
lesson_name = Label1.Caption  
sl = FreeFile  
Open "vocabulary\1_6.txt" For Input As #sl  
Do While Not EOF(sl)  
Line Input #sl, txt
```

```
Form3.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)
Loop
Close
End If
```

' UNIT 2, 3, 4...

'код аналогичен UNIT 1, с заменой названий разделов и соответствующих им занятий, то есть:

```
If lesson_num = 1 And unitname = "UNIT II. Legal profession"
Then...
```

И далее по такому же плану для всех разделов, (повтор от(!))

```
Private Sub Image4_Click()
Form7.Show
End Sub
```

```
Private Sub Image5_Click()
End
End Sub
```

```
Private Sub Image6_Click()
MMC.FileName = "VOC\" + Trim(Str(unitnum)) + Trim(Str(lesson_num))
+ ".wav"
MMC.Command = "open"
MMC.Command = "prev"
MMC.Command = "play"
End Sub
```

```
Private Sub Image6_DblClick()
MMC.FileName = "voc\" + Trim(Str(unitnum)) + Trim(Str(lesson_num)) +
".wav"
MMC.Command = "stop"
End Sub
```

Form4_text

```
Private Sub Command1_Click()
Form3.Show
Unload Form4
End Sub
```

```
Private Sub Command2_Click()
```

```
cont.Show  
Unload Form4  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
' UNIT 1
```

```
(!!)
```

```
If Form3.Label1 = "Laws and society" Then  
Label2.Caption = "Unit I. POLICE IN MODERN SOCIETY"  
Label11.Caption = "LESSON 1"  
Label1.Caption = lesson_name  
te = FreeFile  
Open "texts\1_1.txt" For Input As #te  
Do While Not EOF(te)  
Line Input #te, txt  
Form4.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
' далее Lesson 2,3 ... код аналогичен UNIT 1, lesson 1 с заменой  
названий номеров и занятий (повтор от (!!))
```

```
' UNIT 2
```

```
(!!!)
```

```
If Form3.Label1 = "The legal profession in Great Britain" Then  
Label2.Caption = "Unit II. LEGAL PROFESSION"  
Label11.Caption = "LESSON 1"  
Label1.Caption = "The legal profession in Great Britain"  
te = FreeFile  
Open "texts\2_1.txt" For Input As #te  
Do While Not EOF(te)  
Line Input #te, txt  
Form4.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)  
Loop  
Close  
End If
```

```
If Form3.Label1 = "The legal profession in the USA" Then  
Label2.Caption = "Unit II. LEGAL PROFESSION"  
Label11.Caption = "LESSON 2"  
Label1.Caption = "The legal profession in the USA"
```

```
te = FreeFile
Open "texts\2_2.txt" For Input As #te
Do While Not EOF(te)
Line Input #te, txt
Form4.Text1.Text = Text1.Text + txt + Chr$(13) + Chr$(10)
Loop
Close
End If
```

' UNIT 3,4,5,6

' далее код аналогичен UNIT II, с заменой названий разделов и номеров занятий (повтор от (!!!))

```
Private Sub Image4_Click()
Form7.Show
End Sub
```

```
Private Sub Image5_Click()
End
End Sub
```

```
Private Sub Image6_Click()
MMC.FileName = "TEX\" + Trim(Str(unitnum)) + Trim(Str(lesson_num))
+ ".wav"
MMC.Command = "open"
MMC.Command = "prev"
MMC.Command = "play"
End Sub
```

```
Private Sub Image6_DblClick()
MMC.FileName = "TEX\" + Trim(Str(unitnum)) + Trim(Str(lesson_num))
+ ".wav"
MMC.Command = "stop"
End Sub
```

Form _Cont Test

```
Form test (cont)
Dim a(1 To 55) As String
Dim b(1 To 165) As String
Dim c(1 To 55) As String
Dim ind, i, j1, j2, j3, p, k As Integer
```

Private Sub Form_Load()

OLE2.Visible = False

OLE1.Visible = False

OLE3.Visible = False

Image5.Visible = False

Image4.Visible = False

p = 0

'unit 1

(!!!!)

If lesson_name = "Laws and society" Then

Label2.Caption = "Laws and society"

Label11.Caption = "LESSON 1"

c(1) = "Answer the following question on the text:"

a(1) = "1. What principle is fundamental in a democratic society?"

b(1) = "the principle of equal punishment under the law"

b(2) = "functioning as a Constitutional system"

b(3) = "the principle of equal protection under the law -"

c(2) = "Answer the following question on the text:"

a(2) = "2. What are the forms of punishment in some society?"

b(4) = "the form of a fine or a jail sentence -"

b(5) = "the form of a fine"

b(6) = "the form of a jail sentence"

c(3) = "Answer the following question on the text:"

a(3) = "3. In what way are civil rights to all to be observed?"

b(7) = "well"

b(8) = "scrupulously -"

b(9) = "fully"

c(4) = "Answer the following question on the text:"

a(4) = "4. What does justice in a democracy mean?"

b(10) = "protecting the innocent from government police power and punishing the guilty -"

b(11) = "punishing the innocent"

b(12) = "protecting the innocent from crime"

c(5) = "Answer the following question on the text:"

a(5) = "5. What is the main idea of the text?"

b(13) = "dealing with crime and criminals"

b(14) = "responsible citizens need to know about the laws"

b(15) = "Awareness, respect and observance of the law is crucial in modern society -"

End If

*и аналогично для уроков 2-6 повтор от (!!!!)
с заменой номеров занятий и соответственно тем.*

' unit 2

(!!!!)

If lesson_name = "The legal profession in Great Britain" Then

Label2.Caption = "The legal profession in Great Britain"

Label11.Caption = "LESSON 1"

c(1) = "Answer the following question on the text:"

a(1) = "1."

b(1) = "держать в камере"

b(2) = "обвиняемый"

b(3) = "свободное время -"

c(2) = "Answer the following question on the text:"

a(2) = "2."

b(4) = "нанимать -"

b(5) = "свободное время"

b(6) = "эксплуатировать"

c(3) = "Answer the following question on the text:"

a(3) = "3."

b(7) = "обвиняемый -"

b(8) = "бунт"

b(9) = "свободное время "

c(4) = "Answer the following question on the text:"

a(4) = "4."

b(10) = "держать в камере -"

b(11) = "обвиняемый"

b(12) = "назначать "

c(5) = "Answer the following question on the text:"

a(5) = "5."

b(13) = " вести начало"

b(14) = " нанимать"

b(15) = "преследовать -"

End If

*и аналогично для всех разделов (1-6) и уроков разделов (1-6), пов-
тор от (!!!!!) с заменой номеров разделов и занятий.*

Label3.Caption = c(1)

Label1.Caption = a(1)

If Right(b(1), 1) = "-" Then

b(1) = Mid(b(1), 1, Len(b(1)) - 1)

```
ind = 0
End If
If Right(b(2), 1) = "-" Then
b(2) = Mid(b(2), 1, Len(b(2)) - 1)
ind = 1
End If
If Right(b(3), 1) = "-" Then
b(3) = Left(b(3), Len(b(3)) - 1)
ind = 2
End If
Option1(0).Caption = b(1)
Option1(1).Caption = b(2)
Option1(2).Caption = b(3)
i = 1
j1 = 1
j2 = 2
j3 = 3
k = 1
End Sub
```

```
Private Sub Option1_DblClick(Index As Integer)
p = p + 1
If p < 5 Then
If ind = Index Then rez(i) = 1
k = k + 1
i = i + 1
j1 = j1 + 3
j2 = j2 + 3
j3 = j3 + 3
Label3.Caption = c(k)
Label1.Caption = a(i)
If Right(b(j1), 1) = "-" Then
b(j1) = Mid(b(j1), 1, Len(b(j1)) - 1)
ind = 0
End If
If Right(b(j2), 1) = "-" Then
b(j2) = Mid(b(j2), 1, Len(b(j2)) - 1)
ind = 1
End If
If Right(b(j3), 1) = "-" Then
```

```
b(j3) = Left(b(j3), Len(b(j3)) - 1)
ind = 2
End If
Option1(0).Caption = b(j1)
Option1(1).Caption = b(j2)
Option1(2).Caption = b(j3)
Option1(0).Value = False
Option1(1).Value = False
Option1(2).Value = False
Else
If ind = Index Then rez(i) = 1 Else rez(i) = 0
cont.Hide
cont1.Show
End If

'For i = 1 To 5
'If rez(i) = 0 Then Label4.Caption = "Неправильно" Else Label4.Caption =
"правильно"
'Next i
End Sub
```

Form _Cont1

```
Public ora As String
Public gg As Integer
```

```
-----
Private Sub Command1_Click()
Dim aaaa As Integer
If Text4.Text <> "" And Text5.Text <> "" And Text6.Text <> "" And
IsNumeric(Text5.Text) = True Then
Open "kontrol\kontrol.csv" For Append As #1
Text = Str(Date) + ";" + " " + Str(Time) + ";" + " " + Text4.Text + ";" + "
" + Text6.Text + ";" + " " + Text5.Text + ";" + " " + Text3.Text
Print #1, Text
Close #1
vihod
Else
aaaa = MsgBox("введите данные", vbCritical, "Ошибка")
End If
End Sub
Public Sub vihod()
```

```
Form1.Show  
Unload cont  
Unload cont1  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()  
Randomize Timer  
If Form1.Option1 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 1"  
End If  
If Form1.Option2 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 2"  
End If
```

```
If Form1.Option3 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 3"  
End If
```

```
If Form1.Option4 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 4"  
End If
```

```
If Form1.Option5 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 5"  
End If
```

```
If Form1.Option6 = True Then  
Label12.Caption = "LESSON 6"  
End If
```

```
For i = 1 To 5  
If rez(i) = 0 Then  
Label5.Caption = Label5.Caption + Str(i) + ".Неправильно" + vbCrLf  
Else  
Label5.Caption = Label5.Caption + Str(i) + ".Правильно" + vbCrLf  
End If  
Next i  
ne = 0  
pr = 0  
For i = 1 To 5
```

```
If rez(i) = 0 Then ne = ne + 1  
If rez(i) = 1 Then pr = pr + 1  
Next i
```

```
Text1.Text = pr  
Text2.Text = ne  
Text7.Text = ne + pr  
If pr < 2 Then Text3.Text = 2  
If pr >= 2 And pr < 3 Then Text3.Text = 3  
If pr >= 3 And pr < 4 Then Text3.Text = 4  
If pr >= 4 And pr <= 5 Then Text3.Text = 5
```

```
gg = Int(Rnd * 13) + 0  
If pr = 0 Or pr = 1 Or pr = 2 Or pr = 3 Then  
Call replica1  
Label13.Caption = ora  
End If
```

```
If pr = 4 Or pr = 5 Then  
Call replica2  
Label13.Caption = ora  
End If  
End Sub
```

```
Function replica1()  
Select Case gg  
Case 0  
ora = "Немножко не повезло!!!"  
Case 1  
ora = "К сожалению, ты не прав"  
Case 2  
ora = "Не расстраивайся, в следующий раз непременно повезет..."  
Case 3  
ora = "Увы! На этот раз тебе не повезло"  
Case 4  
ora = "В другой раз повезет"  
Case 5  
ora = "Сегодня фортуна не на твоей стороне"  
Case 6  
ora = "Жаль! Начало было таким оптимистичным..."
```

```
Case 7
ora = "Какая жалость..."
Case 8
ora = "Сожалею..."
Case 9
ora = "Что ж ты так?!..."
Case 10
ora = "Тебе следует быть повнимательнее!"
Case 11
ora = "Ай - ай - ай!"
End Select
End Function
Function replica2()
Select Case gg
Case 0
ora = "Абсолютно правильные ответы! Молодец!"
Case 1
ora = "Так держать!"
Case 2
ora = "Фортуна тебе улыбается!"
Case 3
ora = "Ай, молодца!!!"
Case 4
ora = "Верно!!!"
Case 5
ora = "Да!Да!Да!"
Case 6
ora = "Умничка!"
Case 7
ora = "Бесподобно!!!"
Case 8
ora = "Замечательно!"
Case 9
ora = "Ты делаешь успехи!!!"
Case 10
ora = "Гениально, Ватсон!!!"
Case 11
ora = "Ты гений!"
Case 12
ora = "Великолепно!"
```

Case 13

ora = "Прекрасно!"

End Select

End Function

Form _ Statistica

Private Sub Command1_Click()

Unload Me

End Sub

Private Sub Form_Load()

ad = FreeFile

Open "kontrol\kontrol.csv" For Input As #ad

Do While Not EOF(ad)

Line Input #ad, txt

Text1.Text = Text1.Text + txt + vbCrLf

Loop

End Sub

Private Sub Form_Unload(Cancel As Integer)

Form1.Show

End Sub

Код программы для форм с дополнительной справочной информацией

Form _ Insruction

Private Sub Command4_Click()

Form1.Show

Unload Form2

End Sub

Private Sub Command5_Click()

Form2.Hide

Form4.Show

End Sub

Form Reader

Private Sub Command1_Click()

Form1.Show

Unload Form6

End Sub

```
Private Sub Form_Load()  
rE = FreeFile  
Open "reader\reader.txt" For Input As #rE  
Do While Not EOF(rE)  
Line Input #rE, txt  
Text1.Text = Text1.Text + txt + vbCrLf  
Loop  
End Sub
```

```
Private Sub Image4_Click()  
Form7.Show  
End Sub
```

```
Private Sub Image5_Click()  
Form1.Show  
Unload Form6  
End Sub
```

```
Private Sub Image6_Click()  
MMC.FileName = "READ\" + Trim(Str(unitnum)) +  
Trim(Str(lesson_num)) + ".wav"  
MMC.FileName = "READ\11.wav"  
MMC.Command = "open"  
MMC.Command = "prev"  
MMC.Command = "play"  
End Sub  
Private Sub Image6_DblClick()  
MMC.FileName = "READ\11.wav"  
MMC.Command = "stop"  
End Sub
```

```
Form Glossary  
Private Sub Command1_Click()  
Form1.Show  
Unload Form7  
End Sub
```

```
Private Sub Form_Load()
```

```
GL = FreeFile
pen "GLOSSARY\GLOSSARY.txt" For Input As #GL
Do While Not EOF(GL)
Line Input #GL, txt
Text1.Text = Text1.Text + txt + vbCrLf
Loop
End Sub
```

```
Private Sub Image6_Click()
'MMC.FileName = "GLOS\" + Trim(Str(unitnum)) +
Trim(Str(lesson_num)) + ".wav"
MMC.FileName = "glos\12.wav"
MMC.Command = "open"
MMC.Command = "prev"
MMC.Command = "play"
End Sub
```

```
Private Sub Image6_DblClick()
MMC.FileName = "glos\12.wav"
MMC.Command = "stop"
End Sub
```

3.3. Создание исполняемого файла проекта

После завершения проектирования приложения, тестирования и отладки его в среде Visual Basic наступает завершающий этап – компиляция, то есть создание независимого от среды исполняемого файла (с расширением exe).

Для запуска процесса компиляции и создания исполняемого файла проекта приложения необходимо выполнить следующие действия:

1. Настроить параметры компиляции на вкладках **Make** (Создать) и **Compile** (Компиляция) диалогового окна **Project Properties** свойств проекта.

2. Выполнить команду **Make <имя проекта>.exe** меню **File** (Файл). При этом появляется диалоговое окно **Make Project**.

3. В поле **Имя файла** диалогового окна **Make Project** (Создать проект) ввести имя исполняемого файла или оставить имя, предлагаемое Visual Basic по умолчанию исходя из имени проекта.

4. Нажать кнопку **<Options>** (Параметры) и в открывшемся диалоговом окне **<Project Properties>** свойств проекта ввести номер версии исполняемого файла.

5. Нажатием кнопки **<ОК>** запустить процесс компиляции.

После успешного завершения процесса компиляции проект готов к независимой работе без среды Visual Basic 6.

3.4 Мультимедийный обучающий курс «Legal English»

3.4.1 НАЗНАЧЕНИЕ КУРСА

Обучающая программа «Legal English» предназначена для обучения юридическому английскому языку. Курс строится по принципам комплексности и интенсивности. Программа обеспечивает аудиторную и самостоятельную работу и способствует развитию и закреплению навыков в аудировании, чтении, переводе, устном изложении профессиональных текстов, помогает отслеживать усвоение материала, то есть, в целом, снимать затруднения при изучении материала.

3.4.2. УСТАНОВКА ПРОГРАММЫ НА ПК И ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТУРЕ

Для установки обучающего курса «Legal English» необходим персональный компьютер с системой Windows и следующими характеристиками:

- процессор P-IV и выше;
- объём оперативной памяти от 256 Mb;
- стандартное устройство для считывания с компакт-диска (CD-R/RW, DVD-R/RW);
- накопитель информации на жёстком диске со свободным пространством не менее 1 Gb;
- манипулятор типа «мышь».

3.4.3. КАК ПОЛЬЗОВАТЬСЯ КУРСОМ

Обучающий курс обеспечивает как аудиторное, так и индивидуальное обучение за счёт предоставления возможности работать в своем темпе; помогает снять затруднения при изучении материала, отслеживать его усвоение.

После запуска курса «Legal English» обучаемый автоматически попадает в раздел «Главное Меню» программного комплекса. Для перехода к пунктам меню используются текстовые и графические гиперссылки, а в ходе выполнения тестовых заданий и прослушивания аудио-материалов – командные кнопки.

Работа начинается с ознакомления с инструкцией по использованию программного продукта.

Основной учебный материал – или ситуации, развивающие тему выбранного занятия – содержатся в разделе Units & Lessons. Всего представлено 6 тем, содержащих 20 текстов¹, озвученных носителем языка. Тематически они полностью соответствуют программе подготовки юристов:

Unit I. Police in modern society

1. 1 Laws and society
1. 2 Laws and police
1. 3 The Police Force of GB today
1. 4 Composition of the US Police

UNIT II. LEGAL PROFESSION

2. 1 The legal profession in Great Britain
2. 2 The legal profession in the USA

UNIT III. CRIME PREVENTION

3. 1 The prevention of crimes
3. 2 Crime prevention in the US

¹ Шарая В.В. Полиция и правоприменение в современном обществе. Учеб. пособие / Под. ред. Н.С. Калейник. – СПб.: СПб университет МВД России, Фонд «Университет», 2004. – 260 с.; Пикатова К.А. Английский язык. Учебное пособие по юридической тематике «Society and Law» / Под. ред. Н.С. Калейник. – СПб.: СПб университет МВД России, Фонд «Университет», 2004. – 160 с.

UNIT IV. CRIME INVESTIGATION

4. 1 Investigating Crime
4. 2 Evidence: search and seizure
4. 3 Interviewing a witness

UNIT V. CRIME AND PUNISHMENT

5. 1 The US Criminal Justice system
5. 2 Criminal Justice of GB
5. 3 Types of Crime
5. 4 Categories of offenses
5. 5 Punishment
5. 6 Capital punishment

UNIT VI. DRUG ABUSE

6. 1 Narcotics and drug abuse (part I)
6. 2 Narcotics and drug abuse (part II)
6. 3 Prevention: the War on Drugs

Каждый раздел (Unit) состоит из нескольких уроков (Lessons), в основе которых лежит система взаимосвязанных заданий и упражнений, активизирующих такие виды речевой деятельности как чтение, говорение, аудирование. Каждый урок состоит из 3 блоков: словаря (Vocabulary list), текста (Text) и теста (TEST), контролирующего усвоение материала.

В разделе Grammar представлены два электронных пособия по грамматике английского языка, снабжённых для удобства поиска информации тематическим указателем. Первое пособие основано на популярном кембриджском учебнике для самостоятельного освоения языка.

Второе пособие «Практическая грамматика английского языка» (Л. Кузнецов) в большей мере включает в себя разговорный компонент, т.е. повседневные ситуации.

Что касается раздела Reader – здесь представлены дополнительные тексты для чтения. Словарь-минимум для активного владения содержится в разделе Dictionary. Ну и наконец, отдельным блоком представлены контрольно-измерительные материалы в форме тестов в разделе Test.

Литература

1. Ананьев А.И., Федоров А.Ф. Самоучитель Visual Basic 6.0 – СПб.: БХВ-Петербург, 2002. – 624 с.
2. Баркова А.И. Types of Crime: Методическая разработка – СПб.: СПб университет МВД России, 2009. – 10 с.
3. Глушаков С.В., Ломотько Д.В. Базы данных: Учебный курс. – Харьков: Фолио; М.: ООО «Издательство АСТ», 2002. – 504 с.
4. Грехов А.В. Компьютерное тестирование в структуре социально-гуманитарного познания // Информатика и образование. – 2003. № 6. – 123 с.
5. Ижогин Я.В. Компьютер как инструмент педагогической диагностики // Информатика и образование. – 2003. № 12. – 51 с.
6. Кабанов А.А. Информация и правоохранительная деятельность: Сб. статей, докладов и выступлений на конференциях, семинарах, симпозиумах и совещаниях, опубликованных в период с 1986 по 2001 г. – СПб.: СПб университет МВД России, 2002. – 202 с.
7. Лапчик М.П. Методика преподавания информатики. – М.: АСАДЕМА, 2001. – 621 с.
8. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности. – М.: Академия, 2009. – 264 с.
9. Организация и проведение социологического исследования в центрах экстренной психологической помощи: методические рекомендации / Редкол.: Е.А. Ждахина, Н.Б. Бячкова и др. – Пермь, 2003.
10. Пикатова К.А. Английский язык. Учебное пособие по юридической тематике «Society and Law» / Под. ред. Н.С. Калейник. – СПб.: СПб университет МВД России, Фонд «Университет», 2004. – 160 с.
11. Годовые отчеты центра «Психолог+» в период с 1999 по 2004 г.- Глазов, 2004. – 10с.
12. Сайков Б.П. EXCEL: создание тестов // Информатика и образование. – 2001. № 9. – 63 с.
13. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: Речь, 2010. – 349 с.
14. Результаты психодиагностики учащихся 1-го класса МОУ СОШ № 15 г.Глазова.- Глазов, 2004. – 5с.
15. Столяренко Л.Д., Самыгин С.И. Психология и педагогика в вопросах и ответах. –М.: АСТ; Ростов н/Д: Феникс, 1999. – 574 с.
16. Шарая В.В Полиция и правоприменение в современном обществе. Учеб. пособие / Под. ред. Н.С. Калейник. – СПб.: СПб университет МВД России, Фонд «Университет», 2004. – 260 с.

Оглавление

Предисловие	3
I. Методика создания учебных материалов на мультимедийной основе	4
II. Применение средств информационных технологий для создания простейших автоматизированных программ	7
2.1. MS Excel: технология создания тестов, анализа, обобщения результатов в электронных таблицах	7
2.2. MS Access: технология хранения, поиска и анализа информации	21
2.3. MS PowerPoint: технология создания консультант-программ	28
III. Создание мультимедийных курсов на основе языка программирования VISUAL BASIC 6.0	34
3.1. Структура и дизайн программы	34
3.2. Программный код приложения	41
3.3. Создание исполняемого файла проекта	62
3.4. Мультимедийный обучающий курс «Legal English»	63
Литература	66

Учебное издание

Андрей Александрович Кабанов,
кандидат юридических наук, доцент;
Илюза Харисовна Телякова,
кандидат педагогических наук

Разработка мультимедийных обучающих программ

Учебное пособие

Под общей редакцией

Нинель Семеновны Калейник

*кандидата педагогических наук, профессора,
заслуженного работника высшей школы Российской Федерации,
почетного работника высшего профессионального образования
Российской Федерации*

Печатается в авторской редакции
Компьютерная верстка А.А. Кабанов

Подписано в печать 04.04.2011 Формат 60x84 ¹/₁₆

Печать офсетная. Объем 4,25 п.л. Тираж 100 экз.

Отпечатано в ООО «Копи-Р Групп»
190000, Санкт-Петербург, пер. Гривцова, д. 1/64