

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МОГИЛЕВСКИЙ ИНСТИТУТ
МИНИСТЕРСТВА ВНУТРЕННИХ ДЕЛ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ»

Кафедра оперативно-розыскной деятельности факультета милиции

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОВД
методические рекомендации по изучению учебной дисциплины
для специальности переподготовки 1-93 01 79 «Организационно-правовое
обеспечение безопасности дорожного движения»

Форма получения образования: заочная

Разработчик:
доцент кафедры ОРД,
кандидат педагогических наук,
доцент
Латотин Л.А.

Допущены к использованию в образовательном процессе кафедрой
оперативно-розыскной деятельности 22.01.2016г. протокол № 9

Начальник кафедры ОРД
полковник милиции
_____ Д.П.Комисаров

2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ	8
РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ	55

ВВЕДЕНИЕ

Цели и задачи учебной дисциплины

Основными целями учебной дисциплины «Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел» являются:

введение обучаемых - специалистов по обеспечению безопасности дорожного движения в мир информационных и компьютерных технологий, ознакомление с возможностями этих технологий;

формирование исходных базовых знаний для активного использования информационных и компьютерных технологий в профессиональной деятельности специалиста по обеспечению безопасности дорожного движения;

формирование у обучаемых основ правовой интернет-культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития и использования информационных и компьютерных технологий.

Основными задачами изучения курса «Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел» являются:

ознакомление обучаемых с историей возникновения и развития вычислительной техники, становлением информационных технологий;

обучение первичным умениям применения компьютерных технологий при решении задач, возникающих в практике специалиста по обеспечению безопасности дорожного движения (нахождения, обработки, анализа, обобщения, наглядной визуализации и защиты информации);

развитие навыков использования свободно распространяемого (бесплатного) программного обеспечения в повседневной и профессиональной деятельности.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста.

Связи с другими учебными дисциплинами

Владение работниками ОВД информационными и компьютерными технологиями, освоение базовых знаний для активного использования информационных и компьютерных технологий в профессиональной деятельности, формирование основ правовой интернет-культуры, адекватной современному уровню и перспективам развития и использования информационных и компьютерных технологий является основополагающим условием для успешной деятельности специалиста, его профессионального роста и продвижения по карьерной лестнице. Этим определяется место дисциплины «Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел» в системе подготовки специалиста — работника органов внутренних дел.

Связь учебной дисциплины «Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел» с другими учебными дисциплинами определяется широким внедрением компьютерной техники и современных информационных технологий в деятельность органов внутренних дел. Учебная дисциплина «Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел» имеет тесную связь с дисциплинами «Делопроизводство и режим секретности», «Криминалистика», а также с учебной дисциплиной «Оперативно-розыскная деятельность» как базовой юридической дисциплиной. Для овладения содержанием учебной дисциплины необходимо наличие у курсантов практических умений работы с документами, а также общетеоретических юридических знаний.

Требования к освоению учебной дисциплины

Изучение учебной дисциплины должно способствовать формированию следующих компетенций:

АК-7 – иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.

В результате изучения учебной дисциплины слушатель должен:

знать:

назначение и основные функции текстового процессора Microsoft Office Word, табличного процессора Microsoft Office Excel, СУБД Microsoft Office Access;

назначение и особенности информационно-вычислительных сетей;
организационные, технические и программные методы защиты информации;
специальное программное обеспечение, сопровождающее профессиональную деятельность юриста;
программные средства, используемые в органах внутренних дел.

уметь:

набрать текст в Word, отредактировать, отформатировать, сохранить документ;
создать в Word таблицу, заполнить и отредактировать ее;
создать в Excel таблицу, заполнить и отформатировать ее, произвести в ней расчеты;
построить диаграмму и график;
осуществить поиск, сортировку и замену данных в базе данных, создать новую базу данных, построить запрос, создать форму и построить отчет;

выполнить поиск правовой информации в сети Интернет, на Национальном правовом Интернет-портале Республики;
уметь пользоваться антивирусным программным обеспечением;
уметь пользоваться специальным программным обеспечением, сопровождающим профессиональную деятельность специалистов в сфере обеспечения безопасности дорожного движения.

владеть:

приемами редактирования, форматирования текста и таблиц в текстовом процессоре Microsoft Office Word;

приемами работы с электронными таблицами и выполнением расчетов в табличном процессоре Microsoft Office Excel;

приемами создания и редактирования диаграмм в табличном процессоре Microsoft Office Excel;

приемами создания, заполнения, поиска и сортировки информации в базе данных Microsoft Office Access;

приемами подготовки презентации в PowerPoint;

приемами поиска информации в сети Интернет;

приемами поиска и обработки информации, содержащейся в специальных базах данных, используемых в работе ОВД.

Для успешного усвоения содержания дисциплины целесообразно:

для подготовки к практическому занятию имеет смысл изучить теоретический материал по соответствующей теме и, по возможности, выполнить примерные практические задания из электронного учебно-методического комплекса «Информационные технологии в деятельности ОВД»;

для подготовки к зачету по дисциплине повторить теоретический материал, ориентируясь на перечень вопросов к зачету и, по возможности, проработать примерные практические задания к зачету.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛИНЫ

Номер и наименование темы	Количество учебных часов									
	Распределение по видам занятий									
	Аудиторные занятия									Самостоятельная работа
	Всего	Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Круглые столы, тематические дискуссии	Лабораторные занятия	Деловые игры	Тренинги	Конференции	
1. Введение. Понятие информационной технологии.	2									2
2. Информационные технологии в деятельности органов внутренних дел	16		10							6
3. Компьютерные сети в информационном обществе	4		4							
4. Защита информации при использовании информационных технологий	6		4							2
5. Программные средства профессионального назначения	10		6							4
Зачет										
Всего	38		24							14

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ТЕМ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ

ТЕМА 1. ВВЕДЕНИЕ. ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНОЛОГИИ. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. КЛАССИФИКАЦИЯ И ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

В результате самостоятельного изучения темы слушатели должны:

1. Иметь представление:

- об информационной технологии.

2. Знать:

- основные виды информационных технологий.

Литература

1. Алешин, Л.И. Информационные технологии: Учебное пособие / Л.И. Алешин. — М.: Маркет ДС, 2011. — 384 с.

2. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие для бакалавров / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. — М.: Юрайт, 2013. — 462 с.

3. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: Учебник для бакалавров / М.В. Гаврилов, В.А. Климов; Рецензент Л.В. Кальянов, Н.М. Рыскин. — М.: Юрайт, 2013. — 378 с.

4. Голицына, О.Л. Информационные технологии: Учебник / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, ИНФРА—М, 2013. — 608 с.

5. Казанцев, С.Я. Информационные технологии в юриспруденции: Учебное пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / С.Я. Казанцев, О.Э. Згадзай, И.С. Дубровин. — М.: ИЦ Академия, 2011. — 368 с.

6. Литвинов, В.А. Информационные технологии в юридической деятельности: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения / В.А. Литвинов. — СПб.: Питер, 2013. — 320 с.

7. Максимов, Н.В. Современные информационные технологии: Учебное пособие / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, 2013. — 512 с.

ТЕМА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ.

Текстовый процессор MS Word. Создание, форматирование, редактирование, рецензирование, печать документов.

Расширенные возможности текстового процессора: работа с таблицами, внедрение и связывание объектов, создание графических объектов (блок-схем, организационных диаграмм).

Автоматизация оформления юридических документов с помощью вставки текстовых полей, автотекста, макросов.

Формат PDF: назначение, характеристика, предпосылки возникновения. Программное обеспечение, в том числе и свободно распространяемое для создания файлов PDF. Защита авторских прав посредством конвертирования документов в формат PDF.

Табличные процессоры: виды, назначение, характеристика. Свободно распространяемые табличные процессоры. Основные понятия электронных таблиц.

Создание, форматирование, редактирование таблиц. Вычисления в таблицах. Математические и статистические расчеты. Автоматизация анализа учетно-статистической информации.

Основные принципы построения и работы с диаграммами в табличном процессоре.

Понятие и классификация систем управления базами данных (СУБД). Приложение Microsoft Office Access как инструмент для создания баз данных. Объекты Access. Режимы работы с Access. Проектирование и создание базы данных юридического содержания. Таблицы, пользовательские формы, страницы доступа. Обработка и анализ информации в базах данных: фильтры, запросы, отчеты, сортировка.

В результате самостоятельного изучения темы слушатели должны:

Иметь представление:

- о текстовых процессорах, их назначении, видах, характеристиках, возможностях;

- о табличных процессорах, их назначении, видах, характеристиках, возможностях;

- о базах данных, их назначении, видах, характеристиках;

Знать:

- основные приемы создания, форматирования, редактирования текста;

- основные приемы создания таблицы, графического объекта в текстовом процессоре MS Word;

- основные приемы внедрения и связывания объекта в текстовом процессоре MS Word;

- назначение текстовых полей, автотекста, макросов;
- назначение формата PDF, его роль в защите авторских прав.
- основные приемы создания, форматирования, редактирования электронных таблиц;
- принципы автоматизации вычислений в электронных таблицах
- основные приемы создания, форматирования, редактирования базы данных;
- основные принципы проведения поиска, сортировки, фильтрации данных в базе данных.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.1

«Текстовые процессоры: назначение, виды, характеристика, возможности.
Свободно распространяемые текстовые процессоры»

Цели занятия: Научиться работать с большими документами: создавать оглавление, сноски, ссылки, колонтитулы, разделы и выполнять форматирование отдельно взятого раздела. Научиться создавать и форматировать таблицу, вставлять и внедрять объекты, представлять информацию в наглядном виде, создавать файл формата PDF.

Вопросы для подготовки:

1. Создание оглавления в текстовом процессоре Microsoft Word.
2. Вставка сносок, ссылок, разделов, колонтитулов в текстовом процессоре Microsoft Word.
3. Создание и форматирование таблиц в текстовом процессоре Microsoft Word.
4. Вставка и внедрение объектов в текстовом процессоре Microsoft Word.
5. Работа с диаграммами в текстовом процессоре Microsoft Word.
6. Создание файла в формате PDF.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Кроме основного текста любое издание содержит вспомогательный текст — аппарат издания.

Аппарат издания — дополнительные элементы, включаемые в издание для создания благоприятных условий пользования: оглавление (содержание), предисловие, вступительная статья, послесловие, примечания, комментарии, библиографические ссылки и пр.

Оглавление — составная часть аппарата издания, содержащая перечень заголовков разделов, глав и других структурных единиц текста издания с указанием страниц, на которых размещается каждая из них.

Содержание — перечень включённых в книгу произведений, статей или других материалов с указанием страниц, на которых они расположены. В отличие от термина Оглавление термин Содержание применяется в тех случаях, когда в издании собраны не зависящие друг от друга произведения: статьи, рассказы, стихи и т. д. (напр., в сборниках, томах собраниях сочинений с разными произведениями).

Раздел — крупная рубрика, являющаяся одной из высших ступеней деления основного текста. Раздел может объединять главы и входить в часть.

Ссылка — словесное или цифровое указание внутри издания, адресуемое читателя к другому изданию (библиографическая ссылка); к

фрагменту текста, где содержатся дополняющие, расширяющие или поясняющие сведения о предмете речи в данном текстовом фрагменте; к иллюстрации, таблице, формуле, приложению, главе, параграфу, пункту (внутритекстовая ссылка на элементы издания); Ссылка во вспомогательном указателе от одной рубрики к другой рубрике или подрубрике (внутренняя ссылка), от рубрики указателя к тексту и от заголовка в оглавлении или содержании к тексту (адресные ссылки).

Гиперссылка (англ. *hyperlink*) — активный элемент (текст, изображение, кнопка и т.п.) одного документа, при нажатии на который происходит переход к другому документу или к его элементу; строка с адресом одной веб-страницы (или элемента этой страницы), размещённая на другой веб-странице. Документы, содержащие гиперссылки, называются гипертекстовыми. В гипертекстовых документах и на страницах интернет-сайтов гиперссылки, как правило, выделяются другим цветом (обычно синим) или подчёркиванием. При наведении курсора на гиперссылку ее внешний вид также может меняться, к примеру, появляться подчёркивание, которого ранее не было.

Сноска — элемент аппарата издания, содержащий вспомогательный текст пояснительного или справочного характера — библиографические ссылки, примечания, перекрёстные ссылки, — помещаемый внизу полосы и снабжённый для связи с текстом знаком сноски, соответствующим цифровым номером или астериском¹.

Колонтитул — элемент издания, помещаемый вверху, внизу или сбоку страницы. Обычно содержит некоторые данные об издании или данной главе. Может быть постоянным (мёртвым), в котором текст не меняется, переменным(меняющимся от главы к главе) и скользящим (меняющимся на каждой странице). Кроме того, колонтитул может быть одноступенчатым (одинаковым на обеих сторонах разворота) или двухступенчатым (различным на чётной и нечётной сторонах разворота).

Разделы в Microsoft Word

Многие команды форматирования Word применяются ко всему документу целиком например, установка полей, размера бумаги, ориентации и т. д. Добавление колонтитулов также относится к числу команд, действующих на весь документ.

Если возникает необходимость по-разному отформатировать различные части документа (например, изменить ориентацию отдельной страницы или изменить выравнивание в нескольких страницах), то не обойтись без деления документа на разделы. В разных разделах форматировать страницы можно независимо. Например, чтобы создать титульную страницу с особыми

¹ Астериск — (от греч. *asteriskos* — звёздочка) — знак сноски и выноски.

установками форматирования, её необходимо выделить в раздел. Можно выделить в раздел также таблицы.

Говоря о разделах, имеют в виду элементы форматирования, а не части работы.

Раздел — это часть документа, форматирование которой никак не связано с форматированием остального документа.

Форматирование абзаца и текста, а также создаваемые вами стили не позволяют разбивать документы на разделы.

Для облегчения восприятия информация в документе должна быть структурирована. Средствами структурирования являются абзацы, списки маркированный и нумерованный, заголовки, подзаголовки, таблицы, картинки.

Таблица (из лат. *tabula* — доска) — способ структурирования данных, представляющий собой распределение данных по однотипным строкам и столбцам.

Таблицы Word применяются для структурирования содержимого страницы. Кроме того, таблицы могут использоваться для вычислений. В Word используется технология вставки и создания таблиц. Вставку и создание таблиц Word можно осуществить с помощью кнопки Таблица на вкладке Вставка в группе Таблицы. Перед вставкой любого объекта в документ Word 2007 необходимо установить курсор в то место документа, где он будет находиться.

В Word 2007 имеются разные методы создания таблицы. Таблицу можно вставить, указав количество строк и столбцов, её можно нарисовать, можно также вставить таблицу, созданную в Excel, или так называемую экспресс-таблицу, выбрав её из списка готовых шаблонов.

Ещё одним способом создания таблицы является способ преобразования текста в таблицу. При этом признаком разделения на строки является знак ¶ абзаца, а на столбцы в строке — пробел.

В документе Word 2007 можно легко выполнить вложение таблиц. Например, для расположения рядом двух таблиц. Сначала создаётся таблица с двумя ячейками, а затем в эти две ячейки вставляются таблицы.

После вставки, создания или выделения таблицы на Ленте окна приложения появляются контекстные инструменты под общим названием Работа с таблицами, которые разделены на две контекстные вкладки Конструктор и Макет.

В документе Word 2007 над числами в таблице можно производить несложные вычисления, создавая формулы в соответствующих ячейках. Окно диалога Формула можно вызвать, щёлкнув на команде Формула в группе Данные на контекстной вкладке Макет.

В документ Word 2007 можно внедрить рабочий лист Excel 2007, щёлкнув на команде "Таблица Excel". Кроме этого, вставлять рабочий лист

Excel 2007 в документ Word 2007 можно методом копирования и вставки, а также как связанный объект.

В документ Word можно вставлять математические выражения и формулы, в том числе используя специальный редактор формул MathType.

Выражение составляется из имён переменных и чисел с помощью имён математических операций. В школе вы изучали операции сложения ($a + b$), вычитания ($a - b$), умножения ($a \cdot b$, или $a \times b$), деления ($a : b$ или a / b), возведения в степень (ab), извлечения корня ($\sqrt[n]{a}$), логарифмирования ($\log_a b$), нахождения значения синуса ($\sin a$), косинуса ($\cos a$), тангенса ($\operatorname{tg} a$), котангенса ($\operatorname{ctg} a$), арксинуса ($\sin a$), арккосинуса ($\cos a$), арктангенса ($\operatorname{tg} a$), арккотангенса ($\operatorname{ctg} a$).

Формула образуется из выражений с помощью отношений. В школе вы изучали отношения равно ($a = b$), меньше ($a < b$), больше ($a > b$) и их отрицания не равно ($a \neq b$), не меньше, или больше или равно ($a \geq b$), не больше, или меньше или равно ($a \leq b$).

Простейшие формулы можно и нужно набирать средствами самого процессора Word. Например, формула $H = 2a_1b_2c_3$ набирается непосредственно с клавиатуры с последующим форматированием путём использования курсивного начертания символов a , b , c , нижнего индексирования символов 1 и 3, верхнего индексирования символа 2. Однако, выражение b_2^3 в формуле $H = 2a_1 b_2^3 c_3$ не может быть создано непосредственно средствами Word, поэтому оно создаётся в MathType.

MS Word, как и любое приложение Microsoft Office, позволяет включать в документы объекты — рисунки, тексты, видео, аудио и т. д., — созданные с помощью других приложений.

Объекты в документы Word можно вставлять двумя различными способами: как связанные и как внедрённые объекты. Это разделение условно, поскольку все зависит оттого, каким именно образом объекты вставлялись в документ MS Word.

Иногда требуется при вставке объекта явным образом указать, что данный объект является документом какого-то конкретного приложения. При таком подходе есть два важных момента. Первый связан с тем, что часто удобней объект обрабатывать именно тем приложением, документом которого этот объект является (например, фрагмент базы данных, электронная таблица сложной структуры с большим объёмом вычислений, п.). В этом случае с объектом устанавливается связь, а сами объекты получают название связанных объектов. Второй важный момент — это возможность двойного редактирования документа: либо в документе MS Word, либо в исходном файле.

Отсюда — наличие двух типов связанных объектов. Первый тип — это встроенные объекты, являющиеся частью какого-либо документа, для которых указан файл, где хранится, и приложение, с помощью которого требуется этот фрагмент изменять.

Второй тип — это собственно связанные объекты, которые реально хранятся в отдельных файлах и могут меняться либо как встроенные объекты, либо с помощью изменения тех самых отдельных файлов. Последний вариант, кроме всего прочего, позволяет существенно уменьшать размеры документа MS Word.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Технологии создания и обработки информации в ОВД. Текстовый процессор как типовое программное средство юриста»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. В чем преимущества оглавления, созданного автоматически в Word?
2. Что нужно сделать в документе до создания самого оглавления?
3. Что такое ссылка?
4. Что такое сноска?
5. Для чего нужны колонтитулы?
6. Для чего нужно разбивать документ на разделы? Какие существуют варианты создания разделов?

7. Какие существуют способы создания таблиц в Word?
8. В чем отличие внедренного и связанного объекта?
9. Как вставить в документ Word диаграмму?
10. Для чего предназначен формат PDF?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.2

«Применение табличных процессоров для анализа числовой информации»

Цели занятия: Научиться формировать таблицы с данными в табличном процессоре Microsoft Excel, форматировать ячейки, использовать различные ссылки в формулах для вычислений, научиться использовать специальные функции Microsoft Excel для вычислений. Научиться осуществлять фильтрацию и анализ данных в таблицах Excel.

Вопросы для подготовки:

1. Вставка и тиражирование формул в табличном процессоре Microsoft Excel. Использование в таблицах Excel специальных функций.
2. Виды ссылок и их использование.
3. Фильтрация данных в таблице Microsoft Excel.
4. Возможности анализа данных таблиц Microsoft Excel.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Excel — табличный процессор, т. е. прикладная программа, предназначенная для создания электронных таблиц и автоматизированной обработки табличных данных.

Электронная таблица — электронная матрица, разделенная на строки и столбцы, на пересечении которых образуются ячейки с уникальными именами. Ячейки являются основным элементом электронной таблицы, в которые могут вводиться данные и на которые можно ссылаться по именам ячеек. К данным относятся: числа, даты, время суток, текст, или символьные данные, и формулы.

Обработка табличных данных в Excel — это:

проведение различных вычислений с помощью формул, в том числе с использованием функций, встроенных в редактор;

построение диаграмм;

обработка данных в списках (Сортировка, Автофильтр, Расширенный фильтр, Форма, Итоги, Сводная таблица);

решение задач оптимизации (Подбор параметра, Поиск решения, Сценарии "что — если" и другие задачи);

статистическая обработка данных, анализ и прогнозирование (инструменты анализа из надстройки "Пакет анализа").

Таким образом, Excel являются не только средством автоматизации расчетов, но и средством моделирования различных ситуаций.

При расчётах операции сложения передаётся выражением $a+b$, вычитания — выражением $a-b$, умножения выражением $a*b$, деления — выражением a/b , возведения в степень — выражением a^b ,

извлечения корня — выражением $a^{(1/n)}$, логарифмирования — выражением $\log(b)/\log(a)$, нахождения значения синуса — выражением $\sin(a)$, косинуса — выражением $\cos(a)$, тангенса — выражением $\text{tg}(a)$, котангенса — выражением $\text{ctg}(a)$, арксинуса — выражением $\arcsin(a)$, арккосинуса — выражением $\arccos(a)$, арктангенса — выражением $\text{arctg}(a)$.

В Excel используется несколько сотен встроенных функций. Вот некоторые примеры:

МИН(число1; число2; ... ; число30);	СУММ(арг1; арг2; ... ; арг30) СЧЁТ(арг1; арг2; ... ; арг30)
МАКС(число1; число2; ... ; число30);	ПРОИЗВЕД(арг1; арг2; ... ; арг30); СРЗНАЧ(число1; число2; ... ; число30).
ПИ();	
СТЕПЕНЬ(число; степень);	

Автозаполнение позволяет заполнять данными область ячеек по определённым правилам. Excel осуществляет поиск правила заполнения введенных данных для того, чтобы определить значения пустых ячеек. Если вводится одно начальное значение образца заполнения, то выделяется одна ячейка, если список с интервалом изменения данных, то необходимо выделить две ячейки, заполненные соответствующими данными

Область ячеек (ячейка) может быть размножена при помощи использования маркера заполнения. Маркер заполнения представляет собой контрольную точку в правом нижнем углу выделенной ячейки.

Часто бывает необходимо размножить не только данные, но и формулы Excel, содержащие адресные ссылки. Автозаполнение формул при помощи маркера заполнения позволяет копировать формулу при одновременном изменении адресных ссылок в формуле.

В Excel обычно процесс автозаполнения используется при копировании формул внутри строк или столбцов, содержащих однотипные данные. При тиражировании формул с помощью маркера заполнения меняются так называемые относительные адреса ячеек в формуле.

При копировании или перемещении формулы в другое место таблицы необходимо организовать управление формированием адресов исходных данных. Поэтому в электронной таблице при написании формул наряду с понятием ссылки используются понятия относительной и абсолютной ссылок.

Абсолютная ссылка — это не изменяющийся при копировании и перемещении формулы адрес ячейки, содержащий исходное данное — операнд.

Для указания абсолютной адресации вводится символ \$. Различают два типа абсолютной ссылки: полная и частичная.

Полная абсолютная ссылка указывается, если при копировании или перемещении адрес клетки, содержащий исходное данное, не меняется. Для этого символ \$ ставится перед наименованием столбца и номером строки. Например, \$B\$5; \$D\$12 — полные абсолютные ссылки.

Частичная абсолютная ссылка указывается, если при копировании и перемещении не меняется номер строки или наименование столбца. При этом символ \$ в первом случае ставится перед номером строки, а во втором — перед наименованием столбца. Например, B\$5, D\$12 — частичные абсолютные ссылки, не меняется номер строки; \$B5, \$D12 — частичные абсолютные ссылки, не меняется наименование столбца.

Относительная ссылка — это изменяющийся при копировании и перемещении формулы адрес ячейки, содержащий исходное данное — операнд. Изменение адреса происходит по правилу относительной ориентации клетки с исходной формулой и клеток с операндами. Форма написания относительной ссылки совпадает с обычной записью.

Использование относительных ссылок в Excel аналогично указанию направления движения по улице — "идти три квартала на север, затем два квартала на запад". Следование этим инструкциям из различных начальных мест будет приводить в разные места назначения.

В табличном процессоре Microsoft Excel можно производить разнообразные расчёты.

Часто возникает необходимость определить, как соотносятся части некоторого целого с этим целым. Например, требуется определить, какую часть от общего количества преступлений составляют преступления той или иной категории — не представляющие большой общественной опасности, менее тяжкие, тяжкие, особо тяжкие.

Для нахождения части α , которую составляет некоторый атрибут А от целого С надо атрибут А разделить на целое С, т. е. $\alpha = \frac{A}{C}$.

Часть α может быть выражена обыкновенной дробью, например, $\frac{37}{349}$, или десятичной дробью с заданной точностью, например, 0,1060, или в процентах с заданной точностью, например, 10,60 %.

Для нахождения части α в процентах надо дробь $\frac{A}{C}$ умножить на 100 %. В Excel можно также в соответствующей ячейке указать числовой формат Процентный.

Нахождение части от целого требуется при определении вероятности Р (А) события А, которая равна отношению числа m случаев, благоприятствующих событию А, к общему числу n случаев, т. е. $P(A) = \frac{m}{n}$.

Иногда таблицы могут содержать довольно большое количество данных, представленных в виде списка. В таком случае, очень помогают в работе такие инструменты, как сортировка списков и их фильтрация. Но, при этом список должен быть оформлен определённым образом, в противном случае инструменты сортировки и фильтрации работать не будут.

Как правило, список состоит из записей (строк) и полей (столбцов). Столбцы должны содержать однотипные данные. Список не должен содержать пустых строк или столбцов. Если в списке присутствуют заголовки, то они должны быть отформатированы другим образом, нежели остальные элементы списка.

Сортировка, или упорядочивание, списков значительно облегчает поиск информации. После сортировки записи отображаются в порядке, определённом значениями столбцов (по алфавиту, по возрастанию/убыванию и пр.).

Основное отличие фильтра от упорядочивания заключается в том, что при фильтрации записи, не удовлетворяющие условиям отбора, временно скрываются (но не удаляются), в то время, как при сортировке показываються все записи списка, меняется лишь их порядок.

Фильтры бывают двух типов: обычный фильтр, или автофильтр, и расширенный фильтр.

Автофильтр используется для фильтрации по простым критериям. Расширенный фильтр применяется для фильтрации по более сложным критериям. Расширенный фильтр включает в себя три диапазона — исходный диапазон, диапазон условий и диапазон результатов. Исходный диапазон является частью обрабатываемой таблицы, диапазон условий создаётся по требованиям решаемой задачи, для диапазона результатов указывается начальная верхняя левая его ячейка.

В Excel данные, используемые для обработки и анализа, могут размещаться в разных ячейках и диапазонах ячеек одного листа, на нескольких листах одной книги и даже в различных книгах. При этом с помощью консолидации и связывания объектов процесс получения и отображения результатов обработки данных можно существенно упростить. Консолидация объектов — это процесс объединения данных из разных источников в виде итоговых значений, размещаемых в диапазоне назначения. Объектом консолидации или источником консолидируемых данных могут быть отдельные ячейки и диапазоны ячеек, размещённые на одном или нескольких листах, в одной или разных книгах.

После построения таблицы в Excel с ней можно работать. И хотя в таблице сразу после ввода в нее данных выводится результат, работа над данными обычно на этом не заканчиваются. Далее, как правило, начинается анализ результатов. С развитием компьютерных технологий развилась одна из

областей применения ЭВМ — визуализация информации. Существует несколько направлений в этой области: инженерная графика, деловая графика и ряд других. Построение диаграмм с помощью ЭВМ — одно из основных средств деловой графики.

Диаграмма — это условное графическое изображение числовых величин или отношений между ними. Примером диаграммы, её частным случаем является известный из школьного обучения график функции.

В разных сферах деятельности роль диаграмм очень велика. Сколько же времени должен затратить экономист фирмы, впиваясь взглядом в таблицу, выискивая в ней максимальные и минимальные значения различных показателей, выявляя соотношения этих значений для различных подразделений! Естественно, что подобный анализ многократно упрощается при наличии диаграмм. Иногда достаточно одного-двух взглядов на диаграмму для получения нужной информации.

Диаграммы MS Excel дают возможность графического представления различных числовых данных. В Excel можно строить два типа диаграмм: внедрённые и диаграммы на отдельных листах. Внедрённые диаграммы создаются на рабочих листах рядом с таблицами, данными и текстом и используются при создании отчётов. Диаграммы на отдельном листе удобны для подготовки слайдов или для вывода на печать. Excel предлагает различные типы диаграмм и предусматривает широкий спектр возможностей для их изменения (типа диаграммы, надписей, легенды и т.д.) и для форматирования всех объектов диаграммы.

Для создания диаграмм в MS Excel прежде всего следует подготовить данные для построения диаграмм и определить её тип. Построение диаграммы выполняется с помощью Мастера диаграмм. Для решения задачи необходимо выделить в таблице диапазон ячеек, значения которых следует представить в виде диаграммы, и уяснить для себя: данные какого столбца (строки) следует откладывать по оси X (т.е. рассматривать как категории), а каких столбцов (строк) — по оси Y (рассматривать как значения).

Количество рядов данных (Y) должно быть меньше, чем категория (X). Исходя из этого, определяется расположение рядов (в строках или столбцах) если диаграмма строится для диапазона ячеек, имеющего больше столбцов, чем строк, или равное их число, то рядами данных считают строки. Если диапазон ячеек имеет больше строк, то рядами данных считают столбцы. Excel предполагает, что названия, связанные с рядами данных, считаются их именами и составляют легенду диаграммы. Данные, интерпретируемые как категории, считаются названиями категорий и выводятся вдоль оси X.

Excel поддерживает различные типы диаграмм, помогая пользователям отображать данные понятным для конкретной аудитории способом. При

создании или изменении существующей диаграммы можно выбрать один из множества доступных подтипов диаграмм каждого типа.

Гистограммы. Гистограмма (от др.-греч. ἰστός— столб + γράμμα — черта, буква, написание) — способ графического представления табличных данных. Количественные соотношения некоторого показателя представлены в виде прямоугольников, площади которых пропорциональны. Чаще всего для удобства восприятия ширину прямоугольников берут одинаковую, при этом их высота определяет соотношения отображаемого параметра. Гистограммы используются для демонстрации изменений данных за определённый период времени или для иллюстрирования сравнения объектов. В гистограммах категории обычно формируются по горизонтальной оси, а значения — по вертикальной.

Линейчатые диаграммы похожи на гистограммы (отличие — повернуты на 90° по часовой стрелке). Используются для сопоставления отдельных значений в определённый момент времени, не дают представления об изменении объектов во времени. Горизонтальное расположение полос позволяет подчеркнуть положительные или отрицательные отклонения от некоторой величины.

График отражает тенденции изменения данных за равные промежутки времени.

Круговая диаграмма показывает как абсолютную величину каждого элемента ряда данных, так и его вклад в общую сумму. На круговой диаграмме может быть представлен только один ряд данных. Такую диаграмму рекомендуется использовать, когда необходимо подчеркнуть какой-либо значительный элемент. Для облегчения работы с маленькими долями диаграммы в основной диаграмме их можно объединить в один элемент, а затем разбить их в отдельную диаграмму рядом с основной. Эти диаграммы можно использовать, когда компоненты в сумме составляют 100%.

Изменение диаграммы. Создав диаграмму, можно вносить в неё изменения. Например, можно изменить вид осей, добавить название диаграммы, переместить или скрыть легенду, а также добавить дополнительные элементы диаграммы.

Помимо применения встроеного стиля диаграммы можно легко изменить форматирование отдельных элементов, например, маркеров данных, области диаграммы, области построения, чисел и текста в названиях и подписях.

Имеются следующие возможности форматирования диаграммы:

заливка элементов диаграммы. Для привлечения внимания к определённым элементам диаграммы можно залить их цветом, текстурой, рисунком или применить градиентную заливку;

изменение контуров элементов диаграммы. Для выделения элементов диаграммы можно изменить их цвет, стиль или толщину линий;

добавление специальных эффектов к элементам диаграммы. Для придания диаграмме завершенности к ее элементам можно применить специальные эффекты, например, тень, отражение, свечение, сглаживание, рельеф или объемное вращение;

форматирование текста и чисел. Текст и числа в названиях, подписях и надписях на диаграмме можно форматировать так же, как текст и числа на листе. Чтобы выделить текст или число, можно также применять стили WordArt;

изменение типа существующей диаграммы. Для большинства плоских диаграмм можно изменить тип всей диаграммы, придав ей совершенно другой вид, или выбрать другой тип диаграммы для любого одиночного ряда данных, превратив диаграмму в смешанную диаграмму.

Ряды динамики — это ряды статистических показателей, характеризующих развитие явления во времени. Основными статистическими показателями динамики являются:

базисный абсолютный прирост $\Delta u_i = u_i - u_0$;

цепной абсолютный прирост $\Delta y_i = y_i - y_{i-1}$;

$$\frac{y_i}{y_0}$$

базисные темпы роста $T_{рбi} = \frac{y_i}{y_0} \cdot 100\%$;

$$\frac{y_i}{y_{i-1}}$$

цепные темпы роста $T_{рцi} = \frac{y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\%$;

$$\frac{\Delta u_i}{u_0}$$

базисные темпы прироста $T_{пбi} = \frac{\Delta u_i}{u_0} \cdot 100\%$;

$$\frac{\Delta y_i}{y_{i-1}}$$

цепные темпы прироста $T_{пцi} = \frac{\Delta y_i}{y_{i-1}} \cdot 100\%$.

Линия тренда — это графическое представление общей закономерности изменения ряда данных. Она может быть добавлена для любого ряда данных на диаграмме с областями, линейчатой диаграмме, гистограмме, графике или точечной диаграмме. При построении линии тренда можно выбрать любой из следующих ее типов: линейная, полиномиальная, логарифмическая, степенная, экспоненциальная, скользящее среднее. Линия тренда позволяет прогнозировать изменение ряда. Чем точнее она будет выбрана, тем точнее будет прогноз.

Линии тренда представляют собой геометрическое отображение средних значений анализируемых показателей, полученное с помощью какой-либо математической функции. Выбор функции для построения линии тренда обычно определяется характером изменения данных во времени.

Выделяется три типа трендов:

«бычий» (растущий) — значения параметра растут (от сравнения с быком, который поднимает рогами вверх);

«медвежий» (падающий) — значения параметра падают (от сравнения с медведем, который бьет лапой вниз);

«флэт» (боковой) — значения параметра находятся в требуемых диапазонах. Как правило, консолидация происходит перед последующим ростом или падением.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Применение табличных процессоров для анализа числовой информации»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. — Санкт-Петербург, 2003.

2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва, 2008.

3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. — Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Для чего предназначен табличный процессор Microsoft Excel?
2. Какие и когда виды ссылок используются в формулах Microsoft Excel?
3. Каков порядок использования функций для расчетов в Microsoft Excel?
4. Что такое фильтр?
5. Как можно создать составное условие отбора для автофильтра?
6. Чем расширенный фильтр отличается от автофильтра?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.3

«Проектирование и создание базы данных юридического содержания в Microsoft Office Access, таблицы»

Цели занятия: Научиться проектировать, создавать, заполнять и устанавливать связи между таблицами в СУБД MS Access.

Вопросы для подготовки:

1. Проектирование баз данных в СУБД MS Access.
2. Создание таблиц в СУБД MS Access.
3. Связи между таблицами в СУБД MS Access.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Рассмотрим фрагмент таблицы Административная практика.

№	Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Паспорт серия №	Пол	Проживает	Место работы	Статья	Дата совершения	Место совершения	Орган	Статус	Взыскание
1	Кемцев	Сергей	Владимирович	20.12.1962	КВ 513656	М	Мстиславский Сушь	Не работает	17.03	24.08.2007	Мстиславский, Ходосы	Мстиславский	Не работает и не учится	Адм. арест
2	Санкович	Андрей	Константинович	16.08.1975	КВ 443438	М	Осиповичи, Комсомольская, 1	Ж/Д РЭС	17.03	23.10.2007	Осиповичи	Осиповичский	Рабочий	Штраф
3	Бурак	Анжела	Анагольевна	23.07.1978	КВ 367687	Ж	Осиповичи, Дзержинского, 66,28	Ж/Д РЭС	17.03	23.10.2007	Осиповичский, Бродище	Осиповичский	Не работает и не учится	Штраф

Эта таблица имеет многие недостатки. В частности, она содержит повторяющуюся информацию в полях Статья, Статус и Взыскание. Далее часть полей содержит информацию о лице, а другая часть — информацию о правонарушении. Можно выявить и другие недостатки, затрудняющие работу

с этой информацией. Поэтому эта таблица требует усовершенствования с целью превращения её в базу данных (БД). Это усовершенствование проводится через процедуру нормализации.

Нормализация — это формализованная процедура, в процессе выполнения которой атрибуты данных группируются в таблицы, а таблицы, в свою очередь, в БД.

Цели нормализации следующие:

- исключить дублирование информации;
- исключить избыточность информации;
- обеспечить возможность проведения непротиворечивых и корректных изменений данных в таблицах;
- упростить и ускорить поиск информации в БД.

Процесс нормализации состоит в приведении таблиц реляционной БД к так называемым нормальным формам. Всего существует пять нормальных форм, которые удовлетворяют соответствующим правилам нормализации. При этом в большинстве случаев оптимальная структура БД достигается при выполнении уже первых трех правил нормализации, которые были сформулированы для реляционных БД Э. Ф. Коддом в 1972 г.

Обратим внимание на то, что информацию таблицы Административная практика целесообразно распределить на две таблицы, первая из которых Лица будет содержать информацию о лице в полях Фамилия, Имя, Отчество, Дата рождения, Паспорт серия №, Пол, Проживает, Место работы, Статус, вторая Правонарушения — информацию об административном правонарушении в полях Статья, Дата совершения, Место совершения, Орган, Взыскание. Также следует учесть, что в полях Статус, Статья, Орган, Взыскание информация повторяется. Поэтому эту информацию целесообразно вынести в отдельные таблицы, связав их с таблицами Лица и Правонарушения через ключевые поля Код статуса, Код статьи, Код органа, Код взыскания (рис. 1).

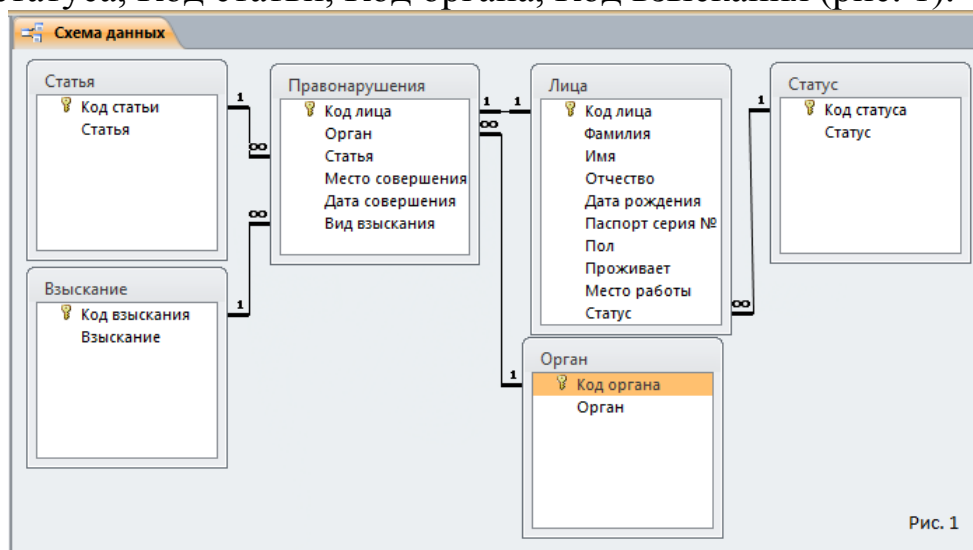


Рис. 1

Реализация проекта состоит из трёх этапов:

- а. создание структуры таблиц: соблюдение последовательности следования полей с контролем типа данных; контроль создания ключевого поля;
- б. разработка схемы данных с установлением связей; контроль целостности данных и их каскадного обновления и удаления.
- с. заполнение созданной структуры таблиц конкретными данными.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Систематизация и обработка массивов данных юридического содержания с помощью СУБД»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение базы данных? Перечислите ее основные структурные компоненты.
2. Что называют записью в таблице базы данных?
3. Что называют полем в таблице; ключевым полем базы данных? Совпадения данных в ключевом поле.
4. Назовите основные характеристики поля в таблице базы данных. Какие типы полей вы знаете?
5. Дайте определение системы управления базами данных. Перечислите ее основные объекты и укажите их назначение.

6. Этапы проектирования базы данных. Структура таблицы БД. Схема данных.
7. Какова особенность поля Счетчик?
8. Каково назначение маски ввода?
9. Каково назначение Мастера подстановки?
10. Назовите виды связей между таблицами БД. Как установить связь между таблицами базы данных?
11. Назовите режимы работы с объектами БД.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.4

«Обработка и анализ информации в базах данных: пользовательские формы, отчеты»

Цели занятия: научиться осуществлять сортировку, фильтрацию данных в базах данных Access. Научиться создавать формы и отчеты.

Вопросы для подготовки:

1. Сортировка и фильтрация данных в таблицах и на формах.
2. Работа с формами. Создание формы с помощью мастера.
3. Работа с отчетами.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Сортировка записей — упорядочение записей, их расположение в порядке, заданном некоторым условием.

Фильтрация — удобная операция отображения нужных данных. Фильтры позволяют просмотреть только отдельные записи в таблице, форме, отчёте, запросе либо напечатать некоторые записи из таблицы, отчёта или запроса. После применения фильтра представление содержит только записи с выбранными значениями, остальные записи скрываются до очистки фильтра.

Для каждого типа данных предусмотрено несколько готовых фильтров. Они доступны в виде команд меню в режимах таблицы и макета и в представлениях формы и отчёта. Таблицу или форму можно отфильтровать не только с помощью этих фильтров, но и путём заполнения формы (фильтр по форме).

Общие фильтры предназначены для фильтрации конкретного значения или диапазона значений.

Фильтрация по выделенному позволяет отсортировать все строки в таблице, содержащие значение, которое совпадает или не совпадает с выделенным значением в строке. Используется в режиме таблицы.

Расширенный фильтр позволяет задать пользовательские условия фильтра.

Формы в Microsoft Access создают для того, чтобы облегчить ввод и редактирование данных, обеспечить их вывод в удобном для пользователя представлении. С помощью подобных объектов можно делать доступной только часть данных, автоматически выбирать информацию из связанных таблиц, вычислять значения выражений и т. д.

Формы — это объекты, предназначенные, в основном, для ввода и отображения данных на экране, хотя они могут быть распечатаны и содержать так называемые элементы управления, такие как поля, списки, флажки, переключатели и др.

При создании формы следует указать имя таблицы или запрос, являющегося источником сведений и выбрать способ создания формы — помимо режима конструктора можно создать форму с помощью мастера, создать форму-диаграмму для повышения наглядности числовых данных или сводную таблицу типа сводной таблицы Microsoft Excel.

С помощью мастера форм можно создавать формы на основе одной или нескольких таблиц или запросов, а затем совершенствовать их в режиме конструктора. Мастер форм разбивает процесс создания формы на несколько этапов, на каждом из которых требуется установить определённые параметры для указания доступных полей, связей и внешнего вида формы.

Автоформы в столбец, ленточная и табличная представляют собой разные варианты представления информации из исходной таблицы. Автоформа в столбец отображает каждую запись источника в виде набора элементов управления, соответствующих полям записи, расположенным в один столбец. В ленточной автоформе записи следуют друг за другом, и каждая отображается в виде набора элементов управления, соответствующих полям записи, расположенным в одну строку. Записи из источника данных табличной автоформе отображаются в виде таблицы.

Разработку структуры, изменение внешнего вида формы, добавление и удаление элементов управления можно производить вручную в режиме конструктора.

При работе с формами можно использовать три режима:
режим конструктора форм для создания и редактирования формы;
режим формы для её просмотра;
режим таблицы для просмотра источника данных формы.

Подчинённая форма — это форма, находящаяся внутри другой формы. Первичная форма называется главной, а форма внутри неё называется подчинённой. Используется для вывода данных из таблиц, связанных с отношением «Один ко многим». В родительской форме отображаются данные стороны «Один», в дочерней — стороны «Многие». Главная форма и подчинённая форма в этом типе форм связаны так, что в подчинённой форме выводятся только те записи, которые связаны с текущей записью в главной форме. Главная форма должна быть простой.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Систематизация и обработка массивов данных юридического содержания с помощью СУБД»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.

4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Как после создания формы пользователь может ее использовать?
2. Какие способы создания формы предлагает программа Access?
3. Как в программе Access создаются формы с применением Автоформы?
4. Как вводятся данные в форму?
5. Как с помощью Мастера форм в Access, создать форму по таблице?
6. Какие возможности в Access предоставляет Конструктор для создания форм?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2.5

«Обработка и анализ информации в базах данных: запросы, отчеты»

Цели занятия: Научиться выполнять различные виды запросов в готовой базе данных Access.

Вопросы для подготовки:

1. Запрос на выборку
2. Запрос с параметром
3. Применение групповых операций в запросе
4. Запрос на обновление
5. Параметрический запрос с условием. Применение групповых операций в запросе
6. Вычисления в запросе.
7. Составление отчетов с помощью мастера.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

При создании базы данных стремятся свести все данные, необходимые для дальнейшего использования в таблицы, таким образом, чтобы избежать избыточности данных и достичь логики их объединения в таблицах. Однако конечному пользователю не требуется видеть всю информацию, которая находится в таблицах. Наоборот, пользователь заинтересован получать сведения из базы данных, не вникая, в каких таблицах они находятся. Для этой цели в Access 2010 включён самостоятельный объект – Запросы. Запросы создаются с помощью Мастера запросов, Конструктора запросов и языка запросов SQL (StructuredQuery Language – структурный язык запросов).

К основным типам запросов относятся:

запрос на выборку, дающий возможность извлекать информацию из таблиц, проводить вычисления с показателями, создавать перекрёстные ссылки. В запросах на выборку, изменять данные в таблицах нельзя;

запрос на изменение, позволяющий корректировать информацию, которая содержится в таблицах. Различают четыре вида запросов на изменение:

запрос на создание таблицы, позволяющий создать новую таблицу на основе данных, содержащихся в одной или нескольких таблицах;

запрос на удаление, удаляющий все записи из одной или нескольких таблиц на основе критериев, задаваемых пользователем;

запрос на присоединение, добавляющий целые записи или только указанные поля в таблице;

запрос на обновление, изменяющий данные в существующих таблицах на основании информации в окне Конструктора;

SQL-запрос, создаваемый с помощью языка запросов в виде отдельных инструкций (операторов), что позволяет решать сложные задачи при работе с таблицами. SQL-запросы часто создаются для изменения структуры таблицы, для внесения изменений в записи, для автоматического переименование полей, для подсоединения к внешним базам данных.

Отчёт — это форматированное представление данных, которое выводится на экран, в печать или файл.

Отчёты позволяют извлечь из базы нужные сведения и представить их в виде, удобном для восприятия, а также предоставляют широкие возможности для обобщения и анализа данных.

При печати таблиц и запросов информация выдаётся практически в том виде, в котором хранится. Часто возникает необходимость представить данные в виде отчётов, которые имеют традиционный вид и легко читаются. Подробный отчёт включает всю информацию из таблицы или запроса, но содержит заголовки и разбит на страницы с указанием верхних и нижних колонтитулов.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Систематизация и обработка массивов данных юридического содержания с помощью СУБД»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Для чего используется параметрический запрос?
2. Как строится параметрический запрос в Конструкторе программы Access?
3. Для чего применяются в запросе групповые операции?
4. Как в программе Access активизировать групповые операции?
5. На какие группы разделяются групповые операции?
6. Какие итоговые функции предлагает пользователю программа Access?
7. Как использовать выражения в запросе в программе Access?

ТЕМА 3. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ В ИНФОРМАЦИОННОМ ОБЩЕСТВЕ

Назначение и особенности информационно-вычислительных сетей, виды, классификация, топология. Интернет/интранет технологии. Характеристика основных видов услуг, предоставляемых сетью Интернет.

Представление правовой информации в сети Интернет. Поиск правовой информации в сети Интернет (работа с браузерами, использование систем поиска информации).

Назначение, характеристика и отличительные особенности Национального правового Интернет-портала Республики Беларусь.

СПС «КонсультантПлюс», «Эталон»: назначение, основные приёмы работы, методика поиска, дополнительные возможности, методика юридической обработки.

Информационные технологии в правоприменительной деятельности, информационные технологии в нотариальной деятельности, информационные технологии в деятельности правоохранительных органов, информационные технологии в криминалистических исследованиях: обзор и характеристика.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.1

«Поиск правовой информации в сети Интернет (работа с браузерами, использование систем поиска информации, в том числе Национального правового Интернет-портала Республики Беларусь)»

Цели занятия: Научиться осуществлять поиск правовой информации в сети Интернет, в том числе и с использованием Национального правового интернет-портала Республики Беларусь; научиться делать закладки в документе и устанавливать связи с другими документами.

Вопросы для подготовки:

1. Работа с браузером.
2. Использование систем поиска информации
3. Работа с Национальным правовым Интернет-порталом Республики Беларусь.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Информационно-поисковая система (ИПС) — это система, обеспечивающая поиск и отбор необходимых данных в специальной базе с описаниями источников информации (индексе) на основе информационно-поискового языка и соответствующих правил поиска. Главной задачей любой ИПС является поиск информации релевантной информационным потребностям пользователя. Очень важно в результате проведённого поиска

ничего не потерять, то есть найти все документы, относящиеся к запросу, и не найти ничего лишнего. Поэтому вводится качественная характеристика процедуры поиска — релевантность.

Релевантность — это соответствие результатов поиска сформулированному запросу.

Информационно-поисковая система — это прикладная компьютерная среда для обработки, хранения, сортировки, фильтрации и поиска больших массивов структурированной информации.

Основными показателями ИПС для WWW являются пространственный масштаб и специализация. По пространственному масштабу ИПС можно разделить на локальные, глобальные, региональные и специализированные. Локальные поисковые системы могут быть разработаны для быстрого поиска страниц в масштабе отдельного сервера. Региональные ИПС описывают информационные ресурсы определенного региона. Глобальные поисковые системы в отличие от локальных стремятся объять необъятное - по возможности наиболее полно описать ресурсы всего информационного пространства сети Интернет. В общем случае, можно выделить следующие поисковые инструменты для WWW: каталоги, поисковые системы, метапоисковые системы.

Каталог — поисковая система с классифицированным по темам списком аннотаций со ссылками на web-ресурсы. Классификация, как правило, проводится людьми. Поиск в каталоге очень удобен и проводится посредством последовательного уточнения тем. База данных ссылок (индекс) каталога обычно имеет ограниченный объем, заполняется вручную персоналом каталога. Некоторые каталоги используют автоматическое обновление индекса. Результат поиска в каталоге представляется в виде списка, состоящего из краткого описания (аннотации) документов с гипертекстовой ссылкой на первоисточник.

Некоторые популярные каталоги: Yahoo — www.yahoo.com; Magellan — www.mckinley.com; @Rus — www.aport.ru; Weblist — www.weblist.ru; Улитка — www.ulitka.ru.

Поисковая машина — поисковая система с формируемой роботом базой данных, содержащей информацию об информационных ресурсах. Отличительной чертой поисковых машин является тот факт, что база данных, содержащая информацию об Web-страницах, статьях Usenet и т.д., формируется программой-роботом. Поиск в такой системе проводится по запросу, составляемому пользователем, состоящему из набора ключевых слов или фразы, заключённой в кавычки. Индекс формируется и поддерживается в актуальном состоянии роботами-индексировщиками. В описании документа чаще всего содержится несколько первых предложений или выдержки из текста документа с выделением ключевых слов. Как правило, указана дата

обновления (проверки) документа, его размер в килобайтах, некоторые системы определяют язык документа и его кодировку (для русскоязычных документов). Многие поисковые системы позволяют проводить поиск в найденных документах, причём можно уточнить ваш запрос введением дополнительных терминов. Если интеллектуальность системы высока, вам могут предложить услугу поиска похожих документов. Однако, автоматизация определения схожести — весьма нетривиальная задача, и зачастую эта функция работает неадекватно вашим надеждам. Некоторые поисковики позволяют провести пересортировку результатов. Для экономии вашего времени можно сохранить результаты поиска в виде файла на локальном диске для последующего изучения в автономном режиме.

Наиболее популярны поисковые машины: Google — www.google.com; Altavista — www.altavista.com; Excite — www.excite.com; HotBot — www.hotbot.com; Northern Light — www.northernlight.com; Go (Infoseek) — www.go.com; Fast — www.alltheweb.com; Яндекс — www.yandex.ru; Рэблер — www.rambler.ru; Апорт — www.aport.ru.

Различные поисковые системы описывают разное количество источников информации в Интернет. Поэтому нельзя ограничиваться поиском только в одной из указанных поисковых системах. Имеются такие инструменты поиска, которые не формируют собственный индекс, но умеют использовать возможности других поисковых систем. Это метапоисковые системы (поисковые службы) — системы, способные послать запросы пользователя одновременно нескольким поисковым серверам, затем объединить полученные результаты и представить их пользователю в виде документа со ссылками. Известные метапоисковые системы: MetaCrawler — www.metacrawler.com; SavvySearch — www.savvysearch.com.

Браузер — программа, предназначенная для просмотра веб-страниц. Популярными браузерами являются:

Google Chrome, разрабатываемый корпорацией Google;

Mozilla Firefox, создаваемый Mozilla Corporation;

Internet Explorer, разработкой которого занимается корпорация Microsoft с 1995 года. Он входит в комплект операционных систем семейства Windows;

Opera, выпускаемый компанией Opera Software с 1994 года группой энтузиастов из маленькой норвежской компании Telenor;

Safari, который был разработан корпорацией Apple.

Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь создан в соответствии с Указом Президента Республики Беларусь от 16 декабря 2002 г. № 609 «О Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь и о внесении изменений и дополнения в Указ Президента Республики Беларусь от 30 октября 1998 г. № 524». Президентом Республики Беларусь Портал определен как основной государственный информационный ресурс

глобальной компьютерной сети Интернет в области права и правовой информатизации. Основу информационного содержания Портала составляет правовая информация (тексты правовых актов Республики Беларусь). На данном Портале размещается также научно-практическая, учебная, справочная и иная информация в области права и правовой информатизации. Формирование, ведение и обеспечение функционирования Портала, а также официальное опубликование правовых актов, включённых в Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, посредством их размещения на Портале в соответствии с законодательными актами, осуществляется Национальным центром правовой информации Республики Беларусь.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Информационно-коммуникационные технологии в праве»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. О некоторых вопросах развития информационного общества в Республике Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь, 8 нояб. 2011 г., № 515; в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 04.04.2013 н 157, от 11.01.2014 н 17 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».
2. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.
3. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.

Контрольные вопросы:

1. Как создать ярлык сайта?
2. Как выбрать найденные ресурсы на поисковом сервере?
3. Как сохранить отображаемую страницу на диске компьютера?
4. Как указать контекстный поиск на поисковом сервере по конкретной тематике?

5. Как выбрать полученные ресурсы Web-страниц после отработки запроса поисковым сервером, а также просмотреть все предлагаемые ресурсы?
6. Как загрузить файлы из Интернета на ваш компьютер?
7. Перечислите основные возможности «Интернет-портал Республики Беларусь».

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3.2

«Основные приемы работы с информационно-поисковой системой «Эталон»»

Цели занятия: научиться осуществлять поиск юридических документов, используя ИПС «Эталон»

Вопросы для подготовки:

1. Назначение и возможности информационно-поисковой системы «Эталон».
2. Возможности поиска информации в информационно-поисковой системе «Эталон».

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Национальный центр правовой информации Республики Беларусь (НЦПИ) является центральным государственным научно-практическим учреждением, осуществляющим сбор, учёт, обработку, хранение, систематизацию и актуализацию эталонной правовой информации, её распространение (предоставление), а также официальное опубликование правовых актов. НЦПИ формирует и ведётся эталонный банк данных правовой информации Республики Беларусь (ЭБДПИ) — основной государственный информационно-правовой ресурс.

Электронная копия ЭБДПИ распространяется в составе разработанной в НЦПИ информационно-поисковой системы (ИПС) «ЭТАЛОН», а в сети Интернет — с помощью ИПС «ЭТАЛОН-ONLINE».

Базовый комплект поставки электронной копии ЭБДПИ с ИПС «ЭТАЛОН» включает три банка данных:

«Законодательство Республики Беларусь»;

«Решения органов местного управления и самоуправления»;

«Международные договоры».

Дополнительно в ИПС «ЭТАЛОН» могут быть включены банки данных:

«Правоприменительная практика» (аналитические материалы, комментарии к законодательству, методические рекомендации и др.);

«Судебная практика»;

«Формы документов».

ИПС «ЭТАЛОН» может быть установлена на стационарный компьютер. Кроме того, НЦПИ разработана флэш-версия ИПС «ЭТАЛОН», которая не требует установки на компьютер и позволяет получать доступ к правовой информации, как в офисе, так и вне его.

Все тексты правовых актов, содержащихся в банках данных ИПС «ЭТАЛОН», представлены в актуальном состоянии с возможностью

просмотра истории всех внесённых изменений и (или) дополнений. В ИПС «ЭТАЛОН» реализованы широкие возможности поиска документов:

по реквизитам, по названию и тексту документа;

с помощью информационно-правового навигатора;

по Единому правовому классификатору Республики Беларусь и т.д.

Поиск по названиям и текстам является двуязычным. ИПС «ЭТАЛОН» является единственной в своём роде системой, в которой реализована функция «Переводчик», обеспечивающая неофициальный машинный перевод текста документа целиком или выделенного фрагмента с русского языка на белорусский и с белорусского на русский язык. А полезные дополнительные сервисы, такие, как «Справочник органов государственной власти и управления», раздел «Справочная информация» (курсы иностранных валют, размер минимальной заработной платы и базовой величины, ставка рефинансирования, размеры государственных пособий, производственный календарь и др.), помогут найти необходимые для работы сведения, не выходя из ИПС «ЭТАЛОН».

ИПС «ЭТАЛОН-ONLINE» обеспечивает доступ к интернет-версиям ЭБДПИ и банков данных «Правоприменительная практика» и «Судебная практика» без установки на компьютеры организации посредством глобальной компьютерной сети Интернет на сайте www.etalonline.by.

ИПС «ЭТАЛОН-ONLINE» — это:

самый оперативный и простой в Беларуси источник эталонной правовой информации;

обновление документов в режиме реального времени;

круглосуточный доступ к интересующему массиву документов;

интуитивно понятный и эргономичный интерфейс;

удобная навигация по документу;

интеллектуальный поиск: достаточно ввести запрос в строке поиска в произвольной форме по аналогии с интернет-поисковиками;

гибкие условия оплаты доступа на период от суток до года;

бесплатное мобильное приложение ЭТАЛОН-ONLINE для смартфонов и планшетов на базе Android. Количество зачек документов не ограничено, возможность работы с документами без доступа к Интернету.

Кроме того, ИПС «ЭТАЛОН» и «ЭТАЛОН-ONLINE» содержат тематические подборки документов по самым актуальным вопросам — тематические банки данных.

Общее количество документов — более 220 тысяч. Тексты правовых актов представлены в действующей редакции, с учётом всех внесённых в них изменений и дополнений, вступивших в силу.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Специальное программное обеспечение, сопровождающее профессиональную деятельность юриста»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-З; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».
2. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Что такое дерево-список?
2. Какие операции со списком документов возможны в системе КонсультантПлюс?
3. Для чего в системе предназначены электронные папки пользователя?
4. Какие логические операции возможны над электронными папками пользователя?
5. Для чего предназначены закладки в текстах документов?

ТЕМА 4. ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Понятие информационной угрозы. Виды компьютерных преступлений. Преступления в деловых Интернет-технологиях. Информационная безопасность в условиях функционирования глобальных сетей. Правовые аспекты копирования информации из сети.

Организационные, технические и программные методы защиты информации. Криптографические методы защиты. Электронная цифровая подпись. Методы компьютерной стеганографии.

Антивирусное программное обеспечение. Компьютерный вирус. Характеристика антивирусных программ. Программы-детекторы, программы-доктора или фаги, программы-ревизоры, программы-фильтры или "сторожа", вакцины или иммунизаторы. Анализ антивирусных программ. Антивирус. Антиспам. Основные задачи антивирусов. Дополнительные средства: модуль обновления; модуль планирования; модуль управления; карантин. Недостатки антивирусных программ.

В результате самостоятельного изучения темы слушатели должны:

1. Иметь представление:

- об информационных угрозах, видах компьютерных преступлений.

2. Знать:

- правовые аспекты копирования информации из сети;

- организационные, технические и программные методы защиты информации;

- о криптографических методах защиты информации, о методах компьютерной стеганографии.

Литература

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-З; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

2. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.

3. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.1

«Подготовка и обмен документами, содержащими ЭЦП»

Цели занятия: Научиться использовать электронную цифровую подпись для документов, используя специальную программу КриптоАрт, а также шифровать и расшифровывать документ с ее помощью.

Вопросы для подготовки:

1. Шифрование информации.
2. Создание самоподписанного сертификата.
3. Создание электронную подпись (ЭП).
4. Использование ведомственной электронной почты.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

ШИФРОВАНИЕ — обратимое преобразование информации в целях сокрытия от неавторизованных лиц, с предоставлением, в это же время, авторизованным пользователям доступа к ней. Главным образом, шифрование служит задачей соблюдения конфиденциальности передаваемой информации. Важной особенностью любого алгоритма шифрования является использование ключа, который утверждает выбор конкретного преобразования из совокупности возможных для данного алгоритма.

Пользователи являются авторизованными, если они обладают определенным аутентичным ключом. Вся сложность и, собственно, задача шифрования состоит в том, как именно реализован этот процесс.

В целом, шифрование состоит из двух составляющих — зашифрование и расшифрование.

Широко известным историческим примером шифрования является так называемый шифр Цезаря, который представляет из себя простую замену каждой буквы открытого текста третьей следующей за ней буквой алфавита (с циклическим переносом, когда это необходимо). Например, буква А заменяется буквой D, буква В — буквой Е, буква Z — буквой С.

Криптографическая система с открытым ключом — система шифрования и электронной подписи (ЭП), при которой открытый ключ передается по открытому (то есть незащищенному, доступному для наблюдения) каналу и используется для проверки ЭП и для шифрования сообщения. Для генерации ЭП и для расшифровки сообщения используется закрытый ключ.

Идея криптографии с открытым ключом очень тесно связана с идеей односторонних функций, то есть таких функций $f(x)$, что по известному значению переменной x довольно просто найти значение функции $f(x)$, но определение x по $f(x)$ невозможно за разумный срок.

Но сама односторонняя функция бесполезна в применении: ею можно зашифровать сообщение, но расшифровать нельзя. Поэтому криптография с открытым ключом использует односторонние функции с лазейкой. Лазейка — это некий секрет, который помогает расшифровать. То есть существует такой u , что зная $f(x)$ и u , можно вычислить x . К примеру, если разобрать часы на множество составных частей, то очень сложно собрать вновь работающие часы. Но если есть инструкция по сборке (лазейка), то можно легко решить эту проблему.

ЭЦП — последовательность символов, полученная в результате криптографического преобразования исходной информации с использованием закрытого ключа ЭЦП, которая позволяет подтверждать целостность и неизменность этой информации, а также ее авторство при условии использования открытого ключа ЭЦП и его сертификата.

Цифровая подпись обеспечивает:

- удостоверение источника документа. В зависимости от деталей определения «документа» могут быть подписаны такие поля как автор, внесённые изменения, метка времени и т. д.
- защиту от изменений документа. При любом случайном или преднамеренном изменении документа (или подписи) изменится хэш, следовательно подпись станет недействительной.
- невозможность отказа от авторства. Так как создать корректную подпись можно лишь зная закрытый ключ, а он известен только владельцу, то владелец не может отказаться от своей подписи под документом.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Программные средства, используемые в органах внутренних дел».
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

4. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-3; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

5. Об утверждении Единого правового классификатора Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь от 4 января 1999 г., № 1: в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 21.02.2014 [N_92](#) // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4000 [Электронный ресурс] / ООО “ЮрСпектр”.

6. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.

7. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.

Контрольные вопросы

1. Что включает в себя понятие электронного документа?
2. Какова структура электронного документа?
3. Что представляет собой электронная цифровая подпись?
4. В чем заключаются преимущества использования ЭЦП?
5. Какие виды электронной подписи вы знаете?
6. В чем заключаются функции удостоверяющих центров?
7. Каковы основные требования к электронному документу?
8. Какие есть возможности автоматизации документооборота?

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4.2

«Антивирусное программное обеспечение, способы защиты персонального компьютера»

Цели занятия: Научиться выполнять сканирование компьютера на наличие «мусора» и удалять его с помощью специальных программ; научиться пользоваться программой Advanced RAR Password Recovery для работы с запароленными архивами.

Вопросы для подготовки:

1. Назначение и использование специальной программы Your Uninstaller!
2. Назначение и использование специальной программы Сcleaner.
3. Назначение и использование специальной программы Advanced RAR Password Recovery

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Информация является одним из наиболее ценных ресурсов любой организации, поэтому обеспечение защиты информации является одной из важнейших и приоритетных задач.

Безопасность информационной системы — это свойство, заключающее в способности системы обеспечить её нормальное функционирование, то есть обеспечить целостность и секретность информации. Для обеспечения целостности и конфиденциальности информации необходимо обеспечить защиту информации от случайного уничтожения или несанкционированного доступа к ней.

Под целостностью понимается невозможность несанкционированного или случайного уничтожения, а также модификации информации. Под конфиденциальностью информации — невозможность утечки и несанкционированного завладения хранящейся, передаваемой или принимаемой информации.

СCleaner — бесплатная программа для очистки, оптимизации и поддержания безопасности операционной системы. Обладает широкими возможностями и русскоязычным интерфейсом. Поддерживает ОС Windows XP/Vista/7/8/10, так же есть версии для Mac OS X и Android. Официальный разработчик — компания Piriform. С помощью СCleaner можно удалить накопившийся системный мусор, безопасно удалить установленные приложения, ускорить и оптимизировать работу компьютера, а также поддерживать его безопасность в актуальном состоянии.

Аналогичные функции имеет также программа Your Uninstaller! Pro. Она служит для деинсталляции приложений. Хотя в Windows есть стандартное

средство для удаления установленных приложений (программ, игр), но оно удаляет не полностью и оставляет временные файлы и значения в реестре. Из-за этого после длительного использования компьютера накапливается большое количество ненужных файлов, которые начинают тормозить систему и приводить к различным ошибкам и сбоям. Чтобы этого не случилось рекомендуем использовать программу Your Uninstaller! Данная программа удаляя приложение очищает компьютер от ее временных файлов и значений в реестре, что позволяет вам держать ваш компьютер в оптимальном состоянии. Также Your Uninstaller может удалять системные приложения, которыми вы не пользуетесь. Еще частой проблемой является то, что некоторые приложения не удаляются стандартным средством, Your Uninstaller их удалит без проблем, также программа удалит неудаляемые файлы.

Everest — программа для просмотра информации об аппаратной и программной конфигурации компьютера, разработанная компанией Lavalys. Программа анализирует конфигурацию компьютера и выдаёт подробную информацию об:

- установленных в системе устройствах — процессорах, системных платах, видеокартах, аудиокартах, модулях памяти и т. д.;

- их характеристиках: тактовая частота, напряжение питания, размер кэш-памяти, и т. д.;

- поддерживаемых ими наборах команд и режимах работы;

- их производителях;

- установленном программном обеспечении;

- конфигурации операционной системы;

- установленных драйверах;

- автоматически загружаемых программах;

- запущенных процессах;

- имеющихся лицензиях.

Advanced RAR Password Recovery — программа для восстановления забытых паролей к архивам, созданным архиваторами RAR и WinRAR. В этих архиваторах применен очень стойкий алгоритм шифрования. По этой причине пароль к архиву не может вычислен из каких либо данных. Однако пароль можно подобрать прямым перебором, либо атакой по словарю. В Advanced RAR Password Recovery встроен мощный модуль перебора.

Основные возможности программы Advanced RAR Password Recovery:

- поддержка архивов, содержащих один файл;

- поддержка всех методов компрессии, доступных в RAR;

- поддерживаются самораспаковывающиеся архивы (SFX);

- программа имеет множество настроек: можно задавать любую длину пароля, набор символов и много других опций;

возможность задания собственного набора символов для перебора паролей (русский набор символов тоже поддерживается);
возможен перебор паролей по словарю;
возможен перебор паролей по маске;
работу программы можно прервать в любой момент и потом продолжить выполнение.

Программа может работать в фоновом режиме, не отнимая процессорное время, когда оно требуется для выполнения других задач.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

1. Работать с блоком темы «Антивирусное программное обеспечение»
2. Изучить вопросы теории.
3. Ответить на вопросы самоконтроля.
4. Проработать примерные практические задания.
5. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-3; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-3 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».
2. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.
3. Морозевич, А.Н. Прикладная информатика: учеб. пособие / А.Н.Морозевич [и др.]; под общ. ред. А.Н.Морозевича. – Минск, 2003.

Контрольные вопросы:

1. Что такое компьютерный вирус?
2. Какие программы называются «Антивирусы-фильтры»?
3. Что такое «Программы-детекторы»?
4. Назначение программ «Ревизоры» и «Вакцинаторы».
5. Какие антивирусные программы Вы знаете? Их краткая характеристика.

ТЕМА 5. ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ.

Автоматизированные банки данных органов внутренних дел оперативно-справочного, криминалистического и профилактического назначения. Информационные ресурсы МВД Республики Беларусь. Информационное обеспечение раскрытия и расследования преступлений.

Централизованные учеты, используемые в деятельности Государственной автомобильной инспекции: государственная регистрация и государственный учет транспортных средств; учет дорожно-транспортных происшествий; учет нарушений Правил дорожного движения; учет водительских удостоверений; учет лишений водительских удостоверений; учет транспортных средств, находящихся в угоне.

Интегрированные информационные системы в решении задач по охране общественного порядка и обеспечению безопасности.

В результате самостоятельного изучения темы слушатели должны:

Иметь представление:

- о централизованных учетах, используемых в деятельности Государственной автомобильной инспекции;

- об интегрированных информационных системах, используемых для решения задач по охране общественного порядка и обеспечению безопасности.

Знать:

- основные учеты, используемые в деятельности Государственной автомобильной инспекции.

Литература

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-З; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

2. Об утверждении Единого правового классификатора Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь от 4 января 1999 г., № 1: в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 21.02.2014 N 92 // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

3. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.

4. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5.1

«Формирование и анализ статистических сведений об административных правонарушениях»

Цели занятия: Научиться осуществлять поиск и обработку информации из ЕГБДП. Отработать умения анализа и обработки полученной информации с помощью MS Excel.

Вопросы для подготовки:

5. Оформление служебных документов с использованием информации, найденной в ЕГБДП.
6. Построение списка сведений по заданным критериям и их анализ.

КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ

Сводная таблица (англ. Pivot table) — инструмент обработки данных, служащий для их обобщения. Сводные таблицы предназначены для удобного просмотра данных больших таблиц, так как обычными средствами делать это неудобно, а порой, практически невозможно.

Сводными называются таблицы, содержащие часть данных анализируемой таблицы, показанные так, чтобы связи между ними отображались наглядно. Сводная таблица создается на основе отформатированного списка значений. Поэтому, прежде чем создавать сводную таблицу, необходимо подготовить соответствующим образом данные. Этот инструмент используется, прежде всего, в программах визуализации данных, таких как электронные таблицы. Кроме того, сводная таблица может автоматически сортировать, рассчитывать суммы или получить среднее значение из данных, записанных в электронной таблице. Она отображает результаты во второй таблице (называемой «сводной таблицей») в виде суммированных данных. Обычно пользователь настраивает и изменяет структуру сводной таблицы простым перетаскиванием элементов в графическом режиме.

Термин «сводная таблица» используется различными производителями. В США корпорация Microsoft имеет торговую марку конкретного вида сводной таблицы United States Trademark Serial Number 74472929 (27 декабря 1994). Сводные таблицы можно рассматривать также, как некое упрощение концепции OLAP.

Первое упоминание о сводных таблицах было в книге «Анализ данных в сводных таблицах» авторов Билла Елена и Майка Александера. Автором термина «Сводная таблица» считается Пито Салас. Он разработал первую программу (Lotus Improv), которая помогала пользователям увидеть закономерности в данных электронных таблиц для быстрого построения

моделей данных. В этой программе пользователь мог определять и сохранять наборы категорий, затем изменять представление с помощью перетаскивания категории мышкой. Эта особенность, в дальнейшем, превратилась в базовую для сводных таблиц. Lotus Development выпустила программу в 1991 году на платформе NeXT. Несколько месяцев спустя, технология появилась на компьютерах Mac и называлась DataPivot. Компания Borland купила технологию DataPivot в 1992 году и внедрила ее в свой проект электронных таблиц (Quattro Pro). В 1993 году, во время того, как появилась версия Improv». Эта функциональность была значительно улучшена в последующих версиях Microsoft Excel:

Excel 97 включал в себя PivotTable Wizard, который позволял разработчикам писать макросы на языке Visual Basic для создания или модификации сводных таблиц;

Excel 2000 представил технологию «Pivot Charts» для графического представления табличных данных.

Увидеть полную картину данных непросто, когда они представлены в виде огромной сводной таблицы или большого количества сложных данных, включающих текст и числа с заголовками столбцов.

Сводная диаграмма помогает разобраться в этих данных. В ней отображаются не только ряды данных, категории и оси, как в стандартной диаграмме, но и интерактивные элементы управления фильтрацией прямо на диаграмме, позволяя быстро анализировать подмножество ваших данных. Для данных на листе можно создать сводную диаграмму, не создавая предварительно сводную таблицу.

Порядок подготовки к практическому занятию:

Для подготовки к занятию пользоваться ЭУМК «Информационные технологии в деятельности ОВД», находящимся на портале института.

6. Работать с блоком темы «Программные средства, используемые в органах внутренних дел».
7. Изучить вопросы теории.
8. Ответить на вопросы самоконтроля.
9. Проработать примерные практические задания.
10. Подготовиться к выполнению теста на занятии, воспользовавшись дидактической игрой.

Литература:

5. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 г., № 455-З; в ред. Закона Респ. Беларусь от 04.01.2014 N 102-З // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр».

6. Об утверждении Единого правового классификатора Республики Беларусь: Указ Президента Респ. Беларусь от 4 января 1999 г., № 1: в ред. Указов Президента Республики Беларусь от 21.02.2014 [N 92](#) // Консультант Плюс: Беларусь. Технология 4000 [Электронный ресурс] / ООО “ЮрСпектр”.

7. Симонович, С. В. Информатика для юристов и экономистов: учебник / С.В.Симонович [и др.]; под ред. С.В.Симоновича. – Санкт-Петербург, 2003.

8. Романова, Ю.Д. Информатика и информационные технологии: учеб. пособие / Ю.Д.Романова [и др.]; под ред. Ю.Д.Романовой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва, 2008.

Контрольные вопросы:

1. Какими документами регламентируется функционирование единой государственной системы регистрации и учета правонарушений?

2. Кто осуществляет регистрацию административных правонарушений?

3. Кто осуществляет учет административных правонарушений?

4. Кто присваивает регистрационный номер административному правонарушению?

5. Порядок присвоения регистрационного номера об административном правонарушении.

6. Порядок фиксации сведений об административном правонарушении.

7. Порядок заполнения регистрационных карточек.

8. Срок заполнения регистрационных карточек.

ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ 5.2-5.3 (выездные занятия)

Цели занятия: ознакомиться с централизованными учетами, используемыми в деятельности Государственной автомобильной инспекции; ознакомиться с интегрированными информационными системами, используемыми при решении задач по охране общественного порядка и обеспечения безопасности.

План занятия

1. Государственная регистрация и государственный учет транспортных средств.
2. Учет дорожно-транспортных происшествий.
3. Учет нарушений Правил дорожного движения.
4. Учет водительских удостоверений.
5. Учет лишений водительских удостоверений.
6. Учет транспортных средств, находящихся в угоне.

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ

Для успешной подготовки к зачету необходимо:

1. Повторить теоретический материал по дисциплине, используя теоретический материал электронного учебно-методического комплекса «Информационные технологии в деятельности ОВД»;
2. Подготовиться к выполнению компьютеризированного теста: используя из электронного учебно-методического комплекса «Информационные технологии в деятельности ОВД»:
 - «Дидактическую игру»;
 - Контрольный тест.
3. Выполнить на компьютере предлагаемые ниже примерные практические задания.

ПРИМЕРНЫЕ ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ

ЗАДАНИЕ 1. а) Отформатируйте Мои документы\Билет_12 согласно требованиям к служебным документам. Сохраните под именем Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета в папке Мои документы.

б) Заархивируйте полученный документ с применением пароля (три цифры). Используя ведомственную электронную почту, отправьте архив на почтовый адрес преподавателя.

ЗАДАНИЕ 2. а) В MS Excel постройте список преступлений, совершенных с 1 января 2010 года по второй квартал 2012 с полями Идентификационный № (ФЗЛ-10), Ф.И.О. (ФЗЛ-9), Пол (ФЗЛ-9) Образование (ФЗЛ-14), Социальное положение (ФЗЛ-15) Сохраните под именем Лицо.xls.

б) Создайте базу данных Преступления.mdb. Транспортируйте Лицо.xls в MS Access. На основе полученной таблицы создайте отчеты: группировка по образованию; по социальному положению.

ЗАДАНИЕ 3. а) Создайте базу данных Фамилия_ Access, используя таблицы Организации и Выполнение плана.

Номер организации	Название	Адрес	Телефон
101	АО «Альта»	г. Минск, ул. Васнецова, 3	207-75-86
102	СП «Чайка»	г. Минск, ул. Левкова, 13	211-33-33
103	СП «Мороз»	г. Столбцы, ул. Белая, 2	554-36-78

Номер организации	Дата	Товарные фонды	Фактический объем
101	11.12.06	124800	100200
102	12.12.07	108005	900000
103	13.12.06	105245	102500

б) Используя мастера форм, создайте форму Организации на основе таблицы Организации. Вид формы — ленточный. Сохраните форму.

в) В режиме конструктора создайте отчет на основе таблицы Выполнение плана. Включите в отчет все поля таблицы, в области заголовка отчета введите его название Выполнение плана.

ЗАДАНИЕ 4. Найдите сведения о правовой системе Республики Беларусь и скопируйте их в документ «Правовая система РБ».

ЗАДАНИЕ 5. Используя ИПС «Эталон», найдите все принятые после 10 января 2010 года действующие Указы или Приказы Президента Республики Беларусь или МВД Республики Беларусь, в текстах которых встречаются словосочетания «военная тайна» или «государственная тайна».

Сохраните найденные документы в своей рабочей папке в формате doc.

ЗАДАНИЕ 6. На базе нескольких таблиц файла базы данных Административная практика.mdb создайте отчет, который позволяет просмотреть сведения об административных правонарушениях. Включите в отчет поля Орган (таблица Органы), Статья (таблица Административные правонарушения), Взыскание (таблица Взыскания). Выполнить группировку по Органу, а внутри нее по Статье. Сохраните отчет под именем Органы.

ЗАДАНИЕ 7. а) Отформатируйте документ Мои документы\Билет_5, используя стили форматирования:

для названия закона — заголовок 1: Times New Roman, 18, полужирный, по центру;

для названий глав — заголовок 2: Times New Roman, 16, курсив, по центру;

для названий статей — заголовок 3: Times New Roman, 15, жирный, по левому краю;

для обычного текста — обычный: Times New Roman, 14, по ширине.

б) На первой странице создайте автоматическое оглавление документа.

в) Вставьте номера страниц вверху, от центра, кроме первой страницы и отправьте документ по ведомственной почте на компьютер преподавателя.

ЗАДАНИЕ 8. а) Отформатируйте документ Мои документы\Билет_5_2 согласно требованиям к служебным документам. Сохраните под именем Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета в папке Мои документы.

б) Создайте самоподписанный сертификат; подпишите и зашифруйте документ Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета; проверьте подпись документа Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета; сохраните полученный удостоверяющий подпись документ под именем Сертификат_Крипто.txt.

ЗАДАНИЕ 9. Отформатируйте документ по адресу Мои документы\Билет_1. согласно требованиям к служебным документам и сохраните его под именем Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета в папке Мои документы.

Заархивируйте полученный документ с применением пароля (три цифры) и отправьте полученный архив на почтовый адрес преподавателя, используя ведомственную электронную почту.

ЗАДАНИЕ 10. В базе данных Административная практика.mdb сформируйте запрос с:

параметром, после применения которого на экран будут выведены сведения об определенных статьях. Сохраните запрос под именем Номер статьи;

параметром, позволяющий запросить данные о правонарушениях по дате совершения преступления. Сохраните запрос под именем Дата совершения;

параметрами, позволяющий найти данные о правонарушениях по виду взыскания и статье. Сохраните запрос под именем Вид взыскания.

ЗАДАНИЕ 11. а) Используя программы Everest, создайте отчет об аппаратных разделах компьютера и сохраните его в папке Мои документы.

б) Заархивируйте полученный отчет с применением пароля 123. Запустите программу Advanced RAR Password Recovery и вскройте созданный вами отчет.

ЗАДАНИЕ 12. Отформатируйте таблицу, приведённую в Мои документы\Билет_3. Произведите необходимые расчеты в ячейках, помеченных зеленым цветом. Постройте гистограмму, отображающий итоговый показатель по годам. Сохраните документ под именем Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета в папке Мои документы.

Заархивируйте полученный документ с применением пароля (три цифры).

Используя ведомственную электронную почту, отправьте полученный архив на почтовый адрес преподавателя.

ЗАДАНИЕ 13. а) Отредактируйте документ Мои документы\Билет_6, правильно расставив знаки препинания -, – и —.

б) На первой странице создайте предметный указатель в документе для словосочетаний:

виды информации; сведения, составляющие государственные секреты; документирование информации; устного запроса; письменного запроса; цели

защиты информации; меры по защите информации; права и обязанности информационного посредника.

в) в документ вставьте 3 сноски по своему усмотрению.

ЗАДАНИЕ 14. Откройте базу данных Административная практика. Создать итоговый запрос, используя мастера, выводящий количество правонарушений, совершенных по статусу. В запрос добавьте поля Статус, Код лица. Сохраните запрос под именем Итог статус.

ЗАДАНИЕ 15. В документе MS Word составьте список гиперссылок на следующие документы:

Министерство внутренних дел Республики Беларусь;

Учебный центр Департамента охраны МВД Республики Беларусь;

Академия Министерства внутренних дел Республики Беларусь;

Белорусская республиканская коллегия адвокатов;

Конституционный Суд Республики Беларусь.

Сохраните документ под именем Фамилия_ЭКЗАМЕН_№ Билета в папке Мои документы.

ЗАДАНИЕ 16. а) Учитывая, что пароль к архиву Мои документы\Билет_18.RAR состоит из трех символов, с помощью программы восстановления паролей Advanced RAR Password Recovery подберите этот пароль.

б) Распакуйте архив; откройте файл Билет_18.doc, просмотрите его содержимое и пересохраните его под именем Ответ.doc.

в) Удалите документ Ответ.doc, минуя корзину используя комбинацию клавиш Shift+Delete. Используя программы PC Inspector Filerecovery, восстановите удаленный файл на диск D:\Мои документы и просмотрите его содержимое.

ЗАДАНИЕ 17. В файл базы данных Преступления.mdb с помощью мастера диаграмм постройте объемную гистограмму, отображающую количество преступлений, совершенных в течение 12 месяцев по областям.