

Специальность	40.02.02 «Правоохранительная деятельность»
Наименование	СБОРНИК Методических рекомендаций по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности»
Автор(ы)	Н.Г. Селезнева, преподаватель Тольяттинского политехнического колледжа
Организация-разработчик	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Самарской области «Тольяттинский политехнический колледж»
Рецензент(ы)	Якубова Татьяна Владимировна Анпилогова Наталья Александровна
Аннотация	Сборник методических рекомендаций разработан для студентов специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность» по организации и выполнению ими практических работ по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности».

## Содержание

	Стр.
Введение .....	5
Практическая работа № 1 «Форматирование текста, работа с графическими объектами».....	7
Практическая работа № 2 «Создание и редактирование многоуровневых списков».....	9
Практическая работа № 3 «Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм».....	13
Практическая работа № 4 «Подготовка документов с использованием слияния».....	19
Практическая работа № 5 «Графическое представление данных».....	26
Практическая работа № 6 «Сортировка и фильтрация данных».....	31
Практическая работа № 7 «Автоматическое подведение итогов».....	35
Практическая работа № 8 «Связи между файлами и консолидация данных в Excel».....	38
Практическая работа № 9 «Создание сводных таблиц».....	47
Практическая работа № 10 «Запуск MS Access. Создание таблиц».....	53
Практическая работа № 11 «Ввод данных в таблицу. Просмотр, редактирование, поиск и замена данных».....	60
Практическая работа № 12 «Сортировка данных. Изменение структуры и вида таблицы. Установление и удаление связей между таблицами» .....	68
Практическая работа № 13 «Проектирование форм и редактирование записей в форме» .....	74

Практическая работа № 14 «Проектирование форм. Изменение структуры форм при помощи Кон- структора».....	79
Практическая работа № 15 «Формирование запросов к базе данных» .....	84
Практическая работа №16 «Создание отчетов».....	90
Список используемых источников.....	97

## Введение

Методические рекомендации по выполнению практических работ по дисциплине «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» разработаны на основе Рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с требованиями ФГОС по специальности 40.02.02 «Правоохранительная деятельность».

Целью освоения учебной дисциплины «Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности» является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по применению информационных технологий в профессиональной деятельности. В процессе изучения дисциплины студенты знакомятся с основными видами прикладных профессиональных программ, овладевают навыками их практического использования.

Выполнение студентами практических заданий направлено на формирование общих (ОК) и профессиональных компетенций (ПК) следующего порядка (в соответствии с ФГОС):

ОК 6. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 7. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 9. Устанавливать психологический контакт с окружающими.

ОК 10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.

ПК 1.10. Использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты и документы по обеспечению режима секретности в Российской Федерации.

В результате выполнения практических работ студент будет:

**иметь практический опыт** решать с использованием компьютерной техники различные служебные задачи, работать в локальной и глобальной компьютер-

ных сетях, предотвращать в служебной деятельности ситуации, связанные с возможностями несанкционированного доступа к информации, злоумышленной модификации информации и утраты служебной информации;

**знать** основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты компьютерной правовой информации, состав, функции и конкретные возможности аппаратно-программного обеспечения, состав, функции и конкретные возможности справочных информационно-правовых и информационно-поисковых систем.

Отчетные работы студенты оформляют в соответствии с методическими рекомендациями по каждой практической работе в электронном виде и сохраняют в личной папке на диске Z: в папке ИиИТвПД.

## Практическая работа № 1. Форматирование текста, работа с графическими объектами

**Цель работы:** повторение и закрепление практических навыков создания и форматирования документов, содержащих графические объекты и таблицы.

### Задание к работе:

- 1 В личной папке создать папку **ИиИТвПД**. Скопировать в неё файл **Развитие информационных технологий**. Переименовать файл в **Практическая работа 1\_Фамилия**. (Текст для форматирования и необходимые объекты хранятся в папке *У:\Пд-21\ИиИТвПД\Практическая работа 1*)
- 2 Открыть файл **Практическая работа 1\_Фамилия**, просмотреть текст и убрать все символы **Разрыв строки**, заменой на **знак Абзаца** (вкладка Главная – Заменить, Больше, Специальный).
- 3 Вставить в текст таблицы и рисунки из соответствующих папок. Номера рисунков 1.1-1.3 соответствуют 3.1-3.3.
- 4 Создать стиль **ИТ**: шрифт Times New Roman, высота 12 пт, междустрочный интервал полуторный, выравнивание – по ширине, красная строка – отступ 1,5, интервал перед и после абзаца – 0 пт, отступ слева - 0.
- 5 Отформатировать текст стилем ИТ, заголовки стилем - Заголовок 1.
- 6 Изменить параметры стиля **Заголовок 1: Шрифт** - Times New Roman полужирный, высота 14 пт, цвет – черный. **Абзац** - выравнивание по центру, интервал перед и после абзаца – 10 пт, отступы нулевые, не отрывать от следующего.
- 7 Найти и оформить перечисления в тексте в виде нумерованных и маркированных списков.
- 8 Пронумеровать правильно все рисунки и таблицы (в тексте 3.1, 3.2 на 1.1, 1.2 и т.д. соответственно).

- 9 Таблицы привести к виду: название<sup>1</sup> от начала рамки, обязателен номер таблицы и название<sup>2</sup> таблицы, ширина таблицы по ширине окна. Содержимое таблицы имеет одинарный интервал, выравнивание по ширине, красной строки нет. Заливку таблица не имеет, рамка простая тонкая линия. Таблица № - выполнено автоматически. Строку с номером таблицы удалить.
- 10 Рисунки выронить по центру, подпись<sup>3</sup> под рисунком.
- 11 Вставить колонтитулы: нижний – номер страницы (четные выровнены по левому краю, нечетные – по правому краю), верхний четный – **Практическая работа 1** (выравнивание по левому краю), верхний нечетный – **Фамилия имя** (выравнивание по правому краю).
- 12 Вставить титульный лист и оглавление. Оглавление должно начинаться со второй страницы и содержать перечень заголовков, рисунков и таблиц. Титульный лист колонтитула не имеет.
- 13 В папке ИиИТВПД создать документ Word **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:
- 1 Создание стиля для форматирования текста.
  - 2 Изменение параметров стиля.
  - 3 Автоматическая нумерация таблиц и рисунков.
  - 4 Требования к оформлению таблиц и рисунков.
  - 5 Создание оглавления.
  - 6 Колонтитулы для четных и нечетных страниц.
  - 7 Колонтитул первой страницы.

---

<sup>1</sup> Выполняется при помощи линейки Ссылки – Вставить название, Таблица (кн. Создать).

<sup>2</sup> Если названия нет, то вставить своё название, соответствующее содержанию таблицы

<sup>3</sup> Выполняется при помощи линейки Ссылки – Вставить название, Рисунок

## Практическая работа № 2. Создание и редактирование многоуровневых списков

**Цель работы:** закрепление практических навыков создания многоуровневого списка, приобретение практических навыков редактирования многоуровневых списков.

### Основные теоретические сведения:

Списком называется особый вид форматирования, который помогает логически организовать текст, содержащий перечисления, пункты и т.д. Списки бывают маркированные, нумерованные, многоуровневые.

*Каждый элемент списка - отдельный абзац.*

Создать списки можно выбрав на вкладке *Главная* в группе *Абзац* (рисунок 1) необходимый вид списка, предварительно выделив фрагмент текста, к которому применить список.

Для изменения параметров списка следует нажать на кнопку *Список*. Откроется диалоговое окно, в котором следует выбрать пункт меню и выполнить необходимые изменения для определения списка.

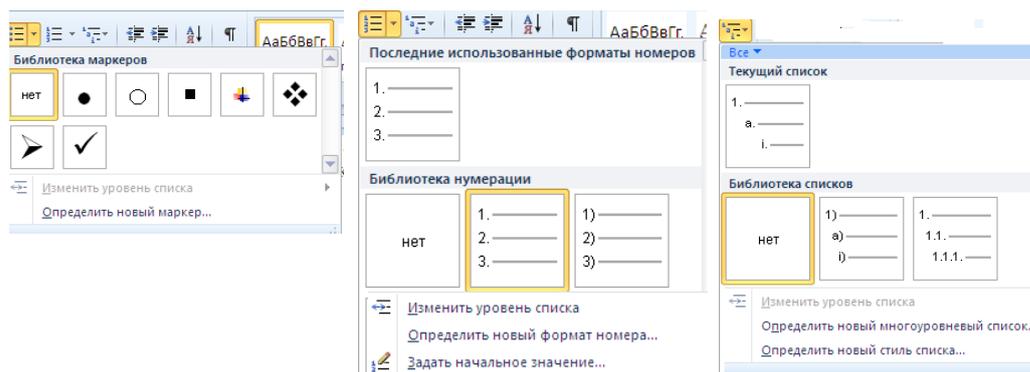


Рисунок 1 – Диалоговые окна списков

Для изменения отступа на панели форматирования используют кнопки  - Увеличить отступ и  - Уменьшить отступ.

Формат списка можно изменить с помощью команд **Определить новый стиль списка...** или **Определить новый многоуровневый список**, которые позволяют для каждого уровня (список «Уровень»):

- задать или изменить выравнивание и положение номера и текста от края листа, кроме того, их можно изменить, перетаскивая соответствующие треугольные движки, расположенные на горизонтальной линейке, а положение текста относительно номера можно изменить, переместив значок табуляции, расположенный там же;
- выбрать вариант нумерации: арабские цифры, римские цифры, английские буквы (поле «нумерация:»);
- указать, с какой цифры или буквы начинать нумерацию (поле «начать с:»);
- ввести в окошко «Формат номера» один или несколько символов, которые будут выдаваться до и (или) после номера. Например, перед номером первого уровня будет выдаваться слово «Глава -», перед номером третьего уровня - слово «Параграф -», а после номера любого уровня - точка;
- задать для номера любые атрибуты форматирования текста (кнопка «Шрифт»).

### **Задание к работе:**

- 1 В личной папке **ИиИТвПД** создать текстовый документ **Практическая работа 2\_Фамилия**.
- 2 Наберите текст по образцу (рисунок 2). Добавьте над списком строку «Многоуровневый список». Оформите первую строку стилем Заголовок 1.
- 3 Выделите текст перечислений и нажмите кнопку Многоуровневый список на вкладке Главная, группа Абзац.
- 4 Выделите фрагмент «Оперативная память; Долговременная память» и нажмите кнопку Увеличить отступ. Получится второй уровень.

- 5 Выделите фрагмент «Жесткий магнитный диск; Дискета; Флэш-память; Оптические диски» и дважды нажмите кнопку Увеличить отступ. Получится третий уровень и т.д. Должен получиться многоуровневый список (рисунок 3).
- 6 Скопируйте получившийся список на вторую страницу документа и добавьте

Устройства современного компьютера:  
 Процессор  
 Память  
 Оперативная память  
 Долговременная память  
 Жесткий магнитный диск  
 Дискета  
 Флэш-память  
 Оптические диски  
 CD  
 DVD  
 Устройства ввода  
 Клавиатура  
 Мышь  
 Сканер  
 Графический планшет  
 Цифровая камера  
 Микрофон  
 Джойстик  
 Устройства вывода  
 Монитор  
 Жидкокристаллический монитор  
 Монитор на электронно-лучевой трубке  
 Принтер  
 Матричный принтер  
 Струйный принтер  
 Лазерный принтер

Рисунок 2 - Образец текста списка

#### Многоуровневый список

Устройства современного компьютера:  
 1. Процессор  
 2. Память  
   2.1. Оперативная память  
   2.2. Долговременная память  
     2.2.1. Жесткий магнитный диск  
     2.2.2. Дискета  
     2.2.3. Флэш-память  
     2.2.4. Оптические диски  
       2.2.4.1. CD  
       2.2.4.2. DVD  
 3. Устройства ввода  
   3.1. Клавиатура  
   3.2. Мышь  
   3.3. Сканер  
   3.4. Графический планшет  
   3.5. Цифровая камера  
   3.6. Микрофон  
   3.7. Джойстик  
 4. Устройства вывода  
   4.1. Монитор  
     4.1.1. Жидкокристаллический монитор  
     4.1.2. Монитор на электронно-лучевой трубке  
   4.2. Принтер  
     4.2.1. Матричный принтер  
     4.2.2. Струйный принтер  
     4.2.3. Лазерный принтер

Рисунок 3 - Многоуровневый список

заголовок **Форматирование списка**

- 7 Выберите «Определить новый многоуровневый список»
- 8 Для первого уровня в поле «Формат номера» перед числом наберите слово «Раздел»
- 9 Для второго уровня в поле «Формат номера» перед числом наберите слово «Глава», а для третьего уровня – слово «Параграф»
- 10 Должен получиться следующий список (рисунок 4)

**Форматирование списка**

Устройства современного компьютера:

Раздел 1.	Процессор
Раздел 2.	Память
Глава 2.1.	Оперативная память
Глава 2.2.	Долговременная память
Параграф 2.2.1.	Жесткий магнитный диск
Параграф 2.2.2.	Дискета
Параграф 2.2.3.	Флэш-память
Параграф 2.2.4.	Оптические диски
2.2.4.1.	CD
2.2.4.2.	DVD
Раздел 3.	Устройства ввода
Глава 3.1.	Клавиатура
Глава 3.2.	Мышь
Глава 3.3.	Сканер
Глава 3.4.	Графический планшет
Глава 3.5.	Цифровая камера
Глава 3.6.	Микрофон
Глава 3.7.	Джойстик
Раздел 4.	Устройства вывода
Глава 4.1.	Монитор
Параграф 4.1.1.	Жидкокристаллический монитор
Параграф 4.1.2.	Монитор на электронно-лучевой трубке
Глава 4.2.	Принтер
Параграф 4.2.1.	Матричный принтер
Параграф 4.2.2.	Струйный принтер
Параграф 4.2.3.	Лазерный принтер

Рисунок 4 – Многоуровневый список

создайте многоуровневые списки (рисунки 5, 6). Добавьте к спискам заголовки (Самостоятельная работа 1, Самостоятельная работа 2).

**ОГЛАВЛЕНИЕ****К ЧИТАТЕЛЮ****ПРЕДИСЛОВИЕ****Раздел 1. Основы информационной культуры****Глава 1.1. Переход к информационному обществу**

1.1.1. Тема - Информатизация общества

1.1.2. Тема - Информационный потенциал общества

1.1.3. Тема - Информатика – предмет и задачи

**Глава 1.2. Изменение и представление информации**

1.2.1. Тема - Информация и её свойства

1.2.2. Тема - Классификация и кодирование информации

**Глава 1.3. Информационные системы и технологии**

1.3.1. Тема - Информационные системы

1.3.2. Тема - Структура и классификация информационных систем

1.3.3. Тема - Информационные технологии

1.3.4. Тема - Виды информационных технологий

**Раздел 2. Техническая база информационной технологии****Глава 2.1. Архитектура персонального компьютера**

2.1.1. Тема - Функционально-структурная организация

2.1.2. Тема - Микропроцессоры

2.1.3. Тема - Запоминающие устройства ПК

2.1.4. Тема - Основные внешние устройства ПК

**Раздел 3. Состояние и тенденции развития ЭВМ****Раздел 4. Компьютерные сети****ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ**

11 Вставьте в документ колоннотитулы: нижний – номер страницы (четные выровнены по левому краю, нечетные – по правому краю), верхний четный – *Практическая работа 2* (выравнивание по левому краю), верхний нечетный – *Фамилия имя* (выравнивание по правому краю).

12 Вставьте титульный лист и оглавление. Оглавление должно начинаться со второй страницы.

13 На новых листах документа

**1. Часть 1**

## 1.1. Глава 1

1.1.1. Параграф 1

1.1.2. Параграф 2

## 1.2. Глава 2

1.2.1. Параграф 3

1.2.2. Параграф 4

1.2.3. Параграф 5

## 1.3. Глава 3

1.3.1. Параграф 6

1.3.2. Параграф 7

**2. Часть 2**

## 2.1. Глава 4

2.1.1. Параграф 8

2.1.2. Параграф 9

2.1.3. Параграф 10

2.1.4. Параграф 11

## 2.2. Глава 5

2.2.1. Параграф 12

2.2.2. Параграф 13

## 2.3. Глава 6

2.3.1. Параграф 14

2.3.2. Параграф 15

2.3.3. Параграф 16

**3. Часть 3**

## 3.1. Глава 7

3.1.1. Параграф 17

## 3.2. Глава 8

3.2.1. Параграф 18

3.2.2. Параграф 19

3.2.3. Параграф 20

Рисунок 5, 6 – Многоуровневые списки для самостоятельной работы

14 Обновите оглавление.

15 Откройте **Конспект\_Фамилия**. Запишите в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Определение списка.
- 2 Виды списков.
- 3 Создание нового многоуровневого списка.

### **Практическая работа № 3. Создание текстовых документов на основе шаблонов. Создание шаблонов и форм.**

**Цель работы:** сформировать практические умения по созданию и использованию шаблонов и форм.

#### **Основные теоретические сведения:**

Пользователи часто работают с документами определенного типа, например, с отчетами, деловыми письмами, приглашениями и т.д. Документы одного типа обычно имеют сходные элементы (например, одинаковые фрагменты текста), сходный стиль оформления, требуют специфического подбора пиктограмм панели инструментов и т.п.. Word позволяет упростить подготовку нового документа, предлагая для него специальную заготовку – шаблон.

**Шаблон** – это служебный файл с расширением .dot, который содержит всевозможную информацию о структуре и оформлении документов конкретного типа.

В текстовом редакторе Word имеются готовые шаблоны для документов общего типа (Normal), для расписания встреч, факсов, резюме, писем и т.д.

В созданном с помощью мастера документе те поля, куда вы должны ввести свою информацию, отображаются в виде условного текста в квадратных скобках. Вам следует выделить этот текст вместе со скобками и заменить его словами.

Если при создании документа вы не нашли шаблон, отвечающего вашим потребностям, оформите документ, который вы будете использовать в качестве шаблона, самостоятельно.

Microsoft Word позволяет создавать экранные формы (бланки), которые очень удобно заполнять и которые имеют привлекательный вид.

Бланки могут сильно отличаться друг от друга, но, тем не менее, они имеют общие черты:

- на всех бланках имеются поля, заполненные текстом, и не заполненные поля, куда вводится изменяемая информация;
- чаще всего бланки оформляются в виде таблицы;

Текстовые поля бланков могут содержать фиксированное или практически неограниченное количество символов. В нем можно разместить открывающиеся списки и кнопки-флажки, представляющие собой квадратики, внутри которых после щелчка мышью появляются метки.

Чтобы создать экранный бланк, нужно, прежде всего, подготовить шаблон, в котором разместить текст и поля, указать типы полей и формат. Перед сохранением шаблона необходимо защитить некоторые элементы бланка, чтобы те пользователи, которые будут его заполнять, могли вводить информацию в собственные поля, но не могли изменить основной текст или формат самого бланка.

### **Задание к работе:**

- 1 В личной папке **ИиИТвПД** создать папку **Практическая работа 3\_Фамилия**.
- 2 Используя образцы шаблонов резюме, составить свое [резюме](#) для поступления на работу и сохранить его в папке **Практическая работа 3\_Фамилия** с именем **Резюме**.
- 3 Создать экранный бланк **Заявление на оплату услуг**.
  - 3.1 Выбрать на ленте вкладку **Разработчик**, найти на ней **раздел элементы управления** (если вкладки нет, то в обозревателе меню **Файл** выбрать – **Параметры – Настройка ленты** – выставить галочку в перечне основных вкладок напротив *Разработчик*).

3.2 В документ вставить таблицу из 6 столбцов и 12 строк. В ячейки таблицы введите текст заявления и отформатируйте его (рисунок 7). Установите оформление таблицы и скройте ее сетку (границы ячеек).

3.3 В соответствии с образцом (рисунок 7), вставить в таблицу с помощью кнопок вкладки Разработчик поля типа: **Текст** (форматированный текст  или обычный текст ) поля – *личные данные, номер расчетного счета*, поле **Флажок**  для *перечислять*, **Поле со списком**  название банков (*Автовазбанк, Газбанк, Сбербанк*), **Выбор даты**  для *ДД/ММ/ГГ*.

Заявление на оплату услуг					
Дата 27 августа 2011 г.					
<i>Личные данные</i>					
ФИО	Место для ввода текста. <i>Фамилия</i>	Место для ввода текста. <i>Имя</i>	Место для ввода текста. <i>Отчество</i>		
Домашний адрес	Место для ввода текста. <i>индекс</i>	Место для ввода текста. <i>улица</i>	Место для ввода текста. <i>Дом, квартира</i>	Место для ввода текста. <i>телефон</i>	<i>Перечислять</i> ежемесячно <input type="checkbox"/> поквартально <input type="checkbox"/>
Группа	Место для ввода текста.	Отделение	Место для ввода текста.		
Прошу производить с моего расчетного счета № <input type="text"/> в <input type="text"/> банке <input type="text"/> Выберите элемент. <input type="text"/> отчисления по оплате услуг связи, начиная с <input type="text"/> ДД/ММ/ГГ <input type="text"/>					

Рисунок 7 – Образец заявления

3.4 Используя кнопку **Свойства элемента управления**  **Свойства**, установить необходимые параметры для созданных полей формы, сформируйте элементы списка названий банков. Для этого в окне Свойства элементов управления нажать кнопку **Добавить**, в строку краткое имя ввести название первого банка и нажать кнопку **Ок** (рисунок 8), еще раз нажать кнопку **Добавить** и ввести название следующего банка и т.д.

3.5 Дату подачи заявления ввести с помощью ленты **Вставка – Дата и время** она будет автоматически обновляться при каждом заполнении документа.

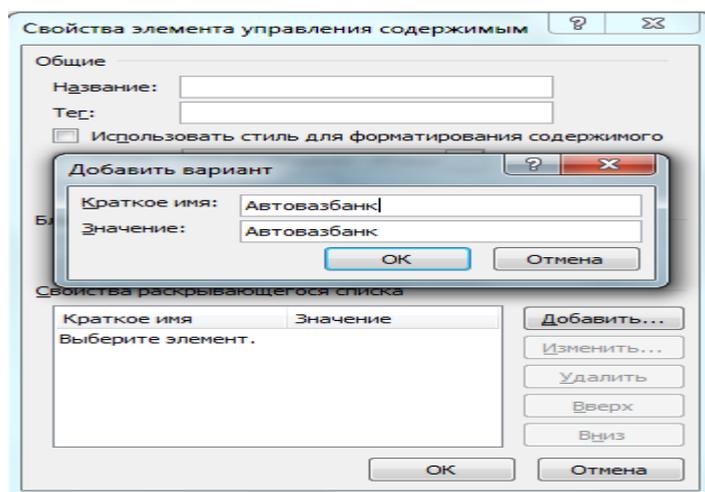


Рисунок 8 – Создание списка банков

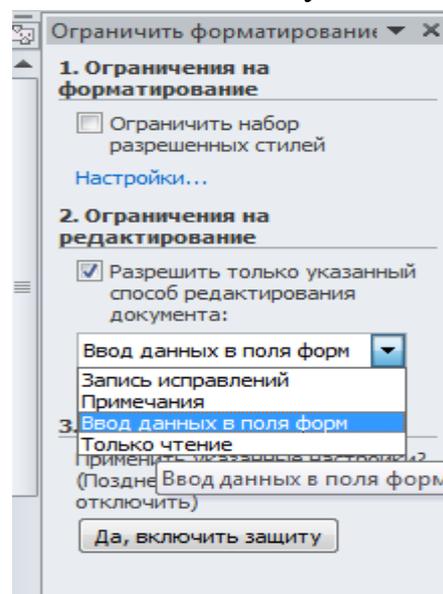
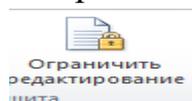


Рис. 9 – Установка защиты формы

3.6 С помощью вкладки **Вставка – Фигуры** заключить созданную форму в рамку, настроив ее на задний план за текстом.

3.7 Установить **защиту** разработанной экранной формы с помощью кнопки на вкладке ленты **Разработчик**, разрешив только ввод данных в поля форм (рисунок 9).



3.8 Сохранить созданную форму как шаблон с именем **Заявление на оплату** в папке **Практическая работа 3\_Фамилия**.

3.9 Закрыть созданный шаблон.

4 Создать новый документ на основе разработанного шаблона, и сохраните его в своей папке **Практическая работа 3\_Фамилия** с именем **Мое заявление**.

5 Создать файл **Отчет**. Данный документ должен содержать:

- Титульный лист
- Оглавление с гиперссылками на все документы данной практической работы.

6 Создать анкету (форму) для заполнения (рисунок 10). Используя механизм защиты, защитить документ от изменений, разрешить только изменения полей

формы. Для полей установить характеристики, указанные в таблице 1. Сохранить форму с именем **Анкета**.

Таблица 1 – Характеристики полей анкеты

Поле	Характеристика
Фамилия Имя	Обычный текст
Отделение	Поле со списком. Допустимые значения «Первое», «Второе»,
Курс	Поле со списком. Курс 1, 2, 3, 4
Пол	Поле со списком. Допустимые значения «М» или «Ж»
Ваши увлечения	Флажок, по умолчанию снят
Дата заполнения	Текущая дата

- 7 Заполнить анкету своими данными и сохранить с именем **Моя анкета**.
- 8 Создать форму-шаблон «Справка с места работы» (рисунок 11). Поле «**должность**» должно быть типа

**АНКЕТА**

Фамилия  
Имя  
Отделение      Первое  
Курс              3  
Пол                Ж  
Ваши увлечения  
    музыка        
    спорт           
Дата заполнения

Рисунок 10 – Образец анкеты

**СПРАВКА**

**Фамилия** Место для ввода текста.  
**Имя** Место для ввода текста.  
**Отчество** Место для ввода текста.

**работает в ООО «Химстрой» в должности** Выберите элемент.  
**на постоянной основе**   
**по совместительству**

**Дата устройства на работу:** Место для ввода даты.  
**Средняя месячная заработная плата за последние** Место для ввода текста. **месяцев**  
**составила** Место для ввода текста. **рублей.**

**Дата выдачи** Место для ввода даты. **Подпись**

I

Рисунок 11 – Образец бланка справки

**Поле со списком**, содержащим набор должностей (инженер, монтажник, про- раб, штукатур, электрик). Заполнить бланк и сохранить с именем **Справка**.

- 9 Создать форму-шаблон для заполнения авансового отчета о командировке (ри- сунок 12). Поля «**Подразделение**», «**Должность**», «**Наименование платежа**»

должны быть типа **Поле со списком**, содержащие не менее 3 элементов каждое. Заполнить форму и сохранить с именем **Авансовый отчет**.

<b>Авансовый отчет о командировке</b>			
ФИО сотрудника <b>Иванов И.И.</b>			
Подразделение <b>Отдел маркетинга</b>		Должность <b>менеджер</b>	
Дата отъезда <b>23.05.2012</b>		Дата приезда <b>28.05.2012</b>	
Город <b>Москва</b>		Предприятие, организация <b>ВВЦ</b>	
Номер платежа	Наименование платежа	Номер документа	Сумма по документу
1	<b>Транспортные расходы</b>	<b>242311</b>	<b>3500,00р.</b>
2	<b>Транспортные расходы</b>	<b>345212</b>	<b>355,00р.</b>
3	<b>Суточные</b>		<b>1200,00р.</b>
4	<b>Проживание</b>	<b>2341</b>	<b>10000,00р.</b>
Дата составления отчета <b>30.05.2012</b>			Подпись   _____

Рисунок 12 – Образец бланка авансового отчета

- 10 Добавить в оглавление **Отчета** названия созданных документов и установите на них ссылки.
- 11 Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:
  - 1 Шаблон. Назначение шаблона.
  - 2 Экранная форма.
  - 3 Последовательность действий при добавлении вкладок на ленту инструментов.

#### **Практическая работа № 4. Подготовка документов с использованием слияния.**

**Цель работы:** сформировать практические умения по созданию писем, рассылок, конвертов.

**Основные теоретические сведения:**

Иногда приходится рассылать одно и то же письмо многим лицам, например приглашение на праздничный вечер, или уведомление жильцам дома о повышении квартплаты, или объявление о ремонте электросети. Также можно делать наклейки на диски, конверты и письма. Для создания однотипных документов используют мастер слияния. Чтобы начать работу с использованием мастера слияния необходимо на вкладке **Рассылки** выбрать **Начать слияние – Пошаговый мастер слияния** (рисунок 13)

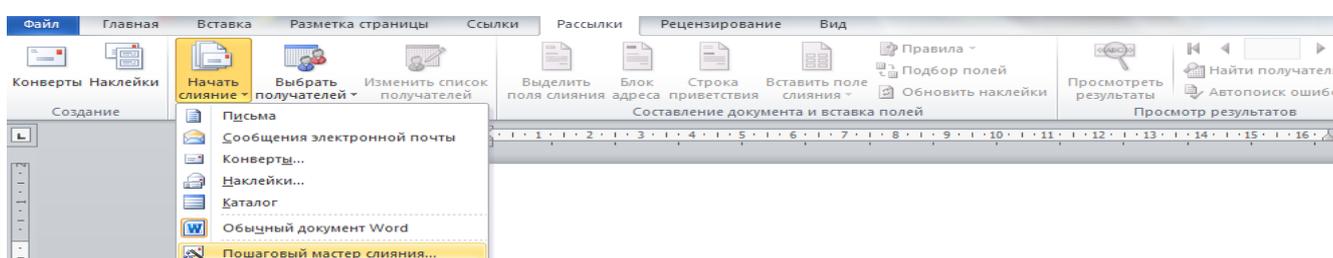


Рисунок 13 – Панель инструментов

Справа откроется диалоговое окно для работы – Слияние (рисунок 14). Следуя указаниям мастера, создается рассылка.

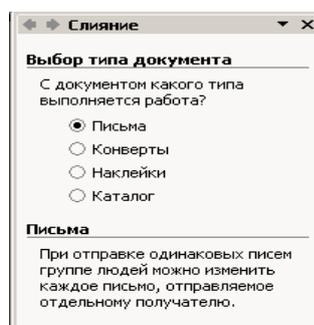


Рисунок 14 – Диалоговое окно Слияние

Для создания тиража персональных писем с помощью Мастера слияния необходимо выполнить следующие операции:

- Создать основной текст письма (**шаблон**).
- Создать данные для подстановки или открыть готовый файл базы данных, в котором они содержатся (**источник данных**).
- Вставить в основной текст поля, которые будут заменяться в процессе слияния, например, на имена и фамилии.

- Проверить, правильно ли выполнена подстановка, т.е. замена полей на действительное, реальное содержание.
- Осуществить слияние и напечатать персональные письма.

**Внимание!** База данных может быть заранее создана средствами СУБД Access или табличным процессором MS Excel.

### Задание к работе:

1 Создать приглашения на празднование юбилея юридической фирмы для своих партнеров.

#### 1.1 Создать шаблон письма-приглашения

- Выполнить команду *Рассылки – Начать слияние – Пошаговый мастер слияния*.
- Проверить, что в панели задач *Слияние* (в правой части окна) активизировано поле *Письма*.
- Перейти к следующему шагу мастера, щелкнув кнопку *Далее...* в нижней части панели *Слияние*.
- Проверить, что в панели задач *Слияние* активизировано поле *Текущий документ* (он будет взят шаблон письма).
- В поле документа ввести адрес получателя приглашения (рисунок 15):

<i>Индекс</i> ·¶	
<i>Город</i> ·¶	зи-
<i>Фамилия</i> ·¶	за
<i>Имя</i> ·¶	
<i>Отчество</i> ·¶	
¶	гла-

Рисунок 15 - Правильно набранный адрес в документе

- Пропустить строку, нажав клавишу <Enter>. Набрать основной Текст приглашения, добавить рисунок.

1.2 Сохранить файл в своей папке **Практическая работа 4\_Фамилия** с именем **Макет – приглашение**

#### 1.3 Создать источник данных

- Перейти к следующему шагу мастера, щелкнув мышью по кнопке *Далее* в нижней части панели *Слияние*.

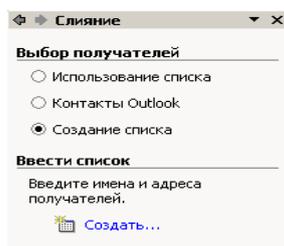


Рисунок 16 - Создание списка получателей

– В разделе *Выбор получателей* активизировать поле *Создание списка*.

– В разделе *Ввести список* щелкнуть поле *Создать...* (рисунок - 16). В появившемся окне диалога *Новый список адресов* нажать кнопку *Настройка столбцов* (рисунок 17).

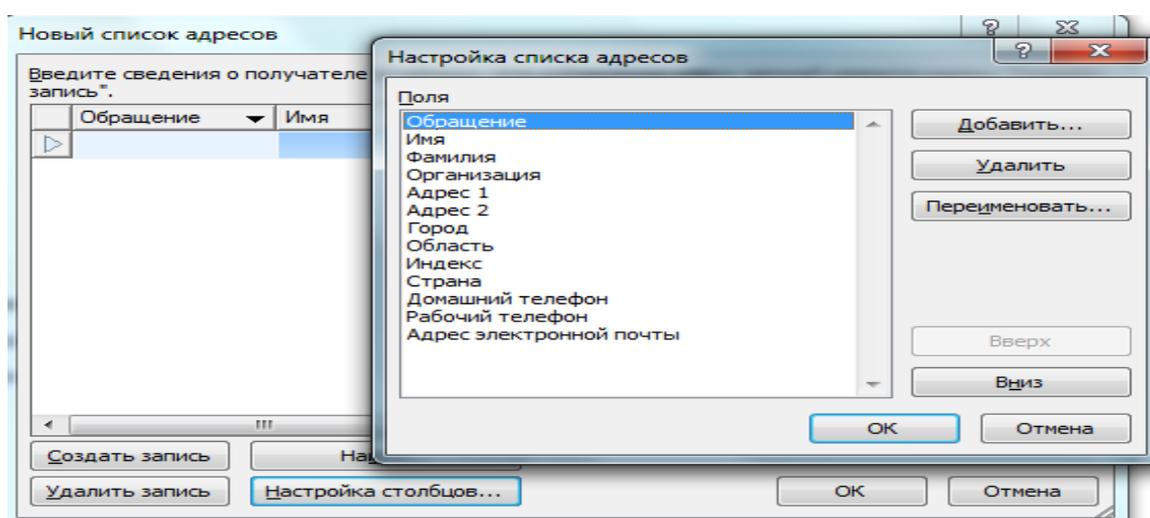


Рисунок 17 - Окно Настройка списка адресов

- В окне диалога *Настройка списка адресов* удалить ненужные поля и добавить недостающие. Для этого:
  - выделить удаляемое поле (*Обращение*) и нажать кнопку *Удалить*. В ответ на предупреждение, нажать кнопку *Да*.
  - нажать кнопку *Добавить*.
  - в появившемся окне вводить поочередно *Отчество*, *Пол*, подтверждая ввод кнопкой *OK*.
- Пользуясь кнопками *Верх* и *Вниз* разместить поля в следующем порядке *Индекс*, *Город*, *Фамилия*, *Имя*, *Отчество*, *Пол*. Щелкнуть *OK*.
- Ввести данные для первых трех адресатов в поля формы (см. таблицу 2), поочередно нажимая кнопку *Создать запись* после каждого заполнения:

Таблица 2 - Данные о получателях

Индекс	344068	443111	445009
Город	Ростов – на - Дону	Самара	Тольятти
Фамилия	Литовченко	Шинкаренко	Петров
Имя	Марина	Алексей	Анатолий
Отчество	Витальевна	Анатольевич	Борисович
Пол	Ж	М	М

- Добавить еще шесть своих записей по аналогии.
- Закрывать *Новый список адресатов*, нажав кнопку ОК.
- Сохранить введенные данные в своей папке **Практическая работа 4\_Фамилия** с именем **Адреса**.

1.4 Перейти к следующему шагу мастера - Вставить поля слияния

Установить текстовый курсор в том месте письма, где Вы хотите расположить *Индекс* получателя (после слова *Индекс*). Щелкнуть по кнопке *Вставить поле слияния* на панели инструментов *Слияния* или выбрать справа *Другие элементы*. Выберите из открывшегося списка *Индекс*.

Нажать кнопку *Вставить*, а затем кнопку *Закрывать*.

Повторить действия для всех полей документа.

1.5 Вставить условия в текст письма.

- Установить текстовый курсор на строку, в которой должно находиться обращение к адресату. Щелкнуть по кнопке *Правила* на панели инструментов *Слияние* и затем выбрать из списка строку *IF...THEN...ELSE*.
  - В списке *поле*: выбрать *Пол*.
  - В поле ввода *значение*: ввести *М* и перейдите в строку *Вставить следующий текст*:
  - Ввести слово **Уважаемый** и перейти в строку *В противном случае вставить следующий текст* ввести слово **Уважаемая** (рисунок 18). Нажать кнопку *ОК*.

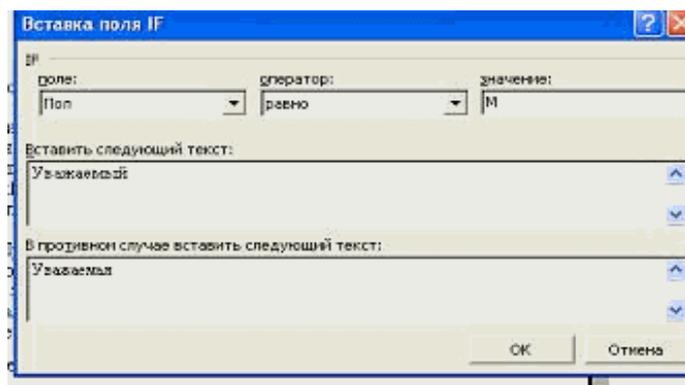


Рисунок 18 - Окно вставки условия

- Вставить пробел после слова *Уважаемый*.

Аккуратно через пробел вставить Имя Отчество, используя кнопку Вставить поле слияния. Поставить ! знак после слова <<Отчество>>

#### 1.6 Выполнить слияние документов.

Нажать кнопку *Автопоиск ошибок*. . В окне *Поиск ошибок* убедиться, что отмечен пункт *Создать составной документ, сообщая об ошибках по мере их поступления* и нажать кнопку *ОК*.

Закреть созданный документ *Письма1*. Сохранить в своей папке с именем

### **Приглашение на юбилей.**

1.7 Перейдите к следующему шагу мастера, нажав *Далее просмотр писем* в нижней части панели *Слияние*.

Последовательно нажимая кнопки « << » и « >> » панели задач *Слияние* посмотрите созданные письма.

1.8 Перейдите к следующему шагу мастера щелкнув *Далее...* в нижней части панели *Слияние*. Здесь можно изменить часть писем или все. Сохранить, если проведена корректировка.

На этом процесс подготовки писем с помощью *Мастера слияния* – закончен. Закройте панель задач *Слияние*, щелкнув кнопку *Закреть*.

2 На основе проделанной работы, создайте собственное поздравление с любым праздником вашим друзьям и конверты для отправки этих поздравлений, давая поля документа слияния по вашему усмотрению. Обязательно вставьте в

приглашение фигурный текст и рисунок. Отправителем является студент, выполняющий данную работу.

**Алгоритм создания конвертов:**

- Рассылки – Начать слияние - Пошаговый мастер слияния
- Выбор типа документа – Конверты
- Изменить макет документа – Параметры конверта (Размер 10, при необходимости изменить расстояние слева и сверху для адреса получателя и обратного адреса)
- Выбор получателя – Создание списка (Использование списка)
- Настройка конвертов – Блок адреса (предварительно курсор установить в место печати адреса получателя, при необходимости внести изменения в окне Подбор полей). Не забудьте напечатать адрес отправителя.
- Далее как при создании писем.

3 Подготовить для рассылки письма руководителям фирм (рисунок 19, 20).

3.1 Создать источник данных (в Excel), содержащий следующую информацию о контрактах, заключенных фирмой «ТИТАНИК» (таблица 3)

Таблица 3 – данные о контрактах

Фирма	Директор	Обращение	№ контракта	Дата заключения	Сумма	Отметка о выполнении
Конус	Иванов И.И.	Господин	3	01.01.11	20 000	выполнен
Сегмент	Петров П.П.	Господин	23	11.08.11	30 000	выполнен
Сфера	Сидоров С.С.	Господин	4	03.03.11	10 000	
Круг	Захаров Н.А.	Господин	24	30.07.11	5 000	выполнен
Пирамида	Степанов С.Н.	Господин	6	02.04.11	8 000	
Сектор	Казакова Н.К.	Госпожа	8	20.04.11	20 000	выполнен
Призма	Алиева А.А.	Госпожа	7	13.04.11	12 000	выполнен
Кубик	Болотов Б.Б.	Господин	34	14.09.11	6 000	

3.2 Сохранить книгу в папке **Практическая работа 4\_Фамилия** с именем **Клиенты**.

3.3. Используя команду слияния, уведомления.

3.4 Сохранить уведомления в папке **Практическая работа 4\_Фамилия** с именем **Уведомления**.

*Директору фирмы «Фирма»*

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

*«Обращение» «Фамилия»!*

*Ваша фирма выполнила работу, предусмотренную контрактом №\_\_\_ от \_\_\_ на сумму \_\_\_\_\_ рублей.*

*Предусмотренная контрактом сумма будет Вам перечислена.*

*Директор* *В.П. Ельцов*

*Дата*

*Исполнитель: Фамилия И.О.*  
*Тел. 26-14-48*

Рисунок 19 – Уведомление в адрес фирм, которые выполнили контракт

*Директору фирмы «Фирма»*

**УВЕДОМЛЕНИЕ**

*«Обращение» «Фамилия»!*

*Ваша фирма не выполнила работу, предусмотренную контрактом №\_\_\_ от \_\_\_ на сумму \_\_\_\_\_ рублей.*

*Прошу принять меры по скорейшему выполнению контракта.*

*Директор* *В.П. Ельцов*

*Дата*

*Исполнитель: Фамилия И.О.*

Тел. 26-14-48

Рисунок 20 – уведомление в адрес фирм, которые не выполнили контракт

4 Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Алгоритм использования мастера слияния.
- 2 Способы создания источника данных.
- 3 Вставка условий в текст письма.

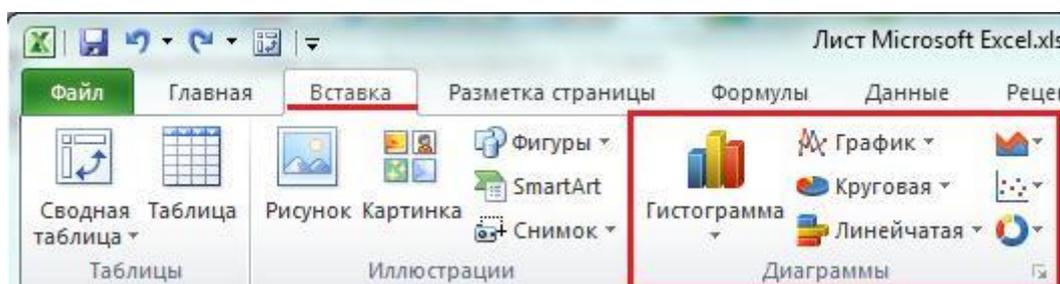
### **Практическая работа № 5. Графическое представление данных.**

**Цель работы:** закрепление практических навыков использования в формулах связей с другими листами, абсолютной адресации, работы с Мастером функций, создания и редактирования диаграмм.

#### **Основные теоретические сведения:**

Диаграммы - это графический способ представления числовых данных, находящихся на листе, удобный для анализа и сравнения.

Перед тем, как построить диаграмму, внесите нужные для отображения, данные в таблицу. После того, как таблица подготовлена, следует определиться с типом диаграммы. Отдельный мастер диаграмм в Excel 2010 отсутствует, а все инструменты управления ими теперь находятся на ленте во вкладке "Вставка" (рисунок 21).



## Рисунок 21 – Вкладка Вставка ленты инструментов

Построенная диаграмма отображает заданные вами параметры, но требует редактирования, чтобы например, добавить название, исправить подписи легенды, настроить внешний вид и прочее. Любой из элементов можно удалить или изменить, кликнув по нему правой кнопкой мыши и выбрав из контекстного меню нужное действие.

**Задание к работе**

1 В личной папке создать папку **Практическая работа 5\_Фамилия**.

2 Открыть Excel.

3 Переименовать листы:

1-й – Справочник;

2-й – Холодная вода;

3-й – Горячая вода;

4-й – Электроэнергия;

5-й – Лицевой счет.

4 На листе Справочник создать две таблицы: Тарифы (таблица 4) и Список жильцов, подавших сведения (таблица 5).

Таблица 4 - Тарифы

наименование	ед. измерения	тариф (руб)	норматив потребления	
электричество	кВт/ч	2,55	220	кВт/ч
горячая вода	м <sup>3</sup>	73,55	4,15	м <sup>3</sup> на чел
холодная вода	м <sup>3</sup>	11,97	6,75	м <sup>3</sup> на чел
водоотведение	м <sup>3</sup>	19,61	10,90	м <sup>3</sup> на чел
содержание	м <sup>2</sup>	17,27		
капитальный ремонт	м <sup>2</sup>	0,91		
текущий ремонт	м <sup>2</sup>	0,79		
отопление	м <sup>2</sup>	19,60	0,019	Гкал на м <sup>2</sup>

Таблица 5 - Список жильцов, подавших сведения

ФИО	общая площадь	кол-во проживающих	улица	дом	квартира	лицевой счет
1	2	3	4	5	6	7

5 Заполнить таблицу 5 на 10 человек. При заполнении учесть, что Лицевой счет содержит не меньше 7 цифр и *начинается с цифр личного логина* студента; после названия улицы и номера дома поставить *тире* (например, Мира-, 26-).

6 На листах Электроэнергия, Горячая вода, Холодная вода создайте таблицы (таблица 6)

Таблица 6 – Расчет по счетчику

ФИО	предыдущие показания	последние показания	количество	стоимость
1	2	3	4	5

1-ую графу заполните копированием со связью. 2-ую и 3-ю заполните произвольно, учитывая, что потребление воды и электроэнергии близко к норме. 4-я графа рассчитывается по формуле «*количество = последние показания - предыдущие показания*». 5-я графа – «*стоимость = количество\*тариф*».

7 На листе Лицевой счет создайте и заполните таблицу (таблица 7)

Таблица 7 - Лицевой счет

Лицевой счет	ФИО	адрес	кол-во проживающих	площадь	содержание	текущий ремонт	капитальный ремонт	отопление	холодная вода	горячая вода	водоотведение	электроэнергия	Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Графы 1,2,4,5 таблицы 7 заполняются из справочника копированием со связью.



11 Создать рассылку квитанций жильцам микрорайона, используя, Мастер слияния. *Перед использованием мастера слияния в таблице Лицевой счет удалить строку с номерами граф.*

12 Сохранить письма в своей папке **Практическая работа 5\_Фамилия** с именем **Квитанции жильцам**.

13 Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Алгоритм создания диаграмм.
- 2 Способы добавления названия осей, названия диаграммы, легенды.

### **Практическая работа № 6. Сортировка и фильтрация данных.**

**Цель работы:** закрепление практических навыков использования в формулах логических функций, сортировки и фильтрации данных.

#### **Основные теоретические сведения:**

Программа Excel позволяет выполнять две операции: упорядочивать или сортировать данные в определенном порядке (например, по городам в алфавитном порядке) и выделять или фильтровать данные для поиска нужной информации.

Совокупность данных в виде таблицы полей и записей называется *списком* или *базой данных*.

#### ***Последовательность действий для сортировки данных:***

- Выделить исходную таблицу;
- На вкладке Данные нажать кнопку Сортировка;
- Указать все ключи сортировки.

Если есть необходимость работать не с целым списком, а только с частью его, то можно применить **фильтр**. Фильтрация списка – это скрытие всех строк, кроме тех, которые удовлетворяют определенным критериям.

#### ***Последовательность действий для фильтрации данных:***

- Активизировать первую ячейку шапки таблицы;
- На вкладке Данные нажать кнопку Фильтр;

- С помощью имен полей определить условия, по которым будет выполняться фильтрация.

Чтобы снять фильтр, выполните Данные – Фильтр.

Иногда отфильтрованные записи приходится размещать в другом месте. В таких случаях используют *расширенный фильтр*. Также его следует использовать, если критерий фильтрации слишком сложный. Расширенный фильтр более гибкий и совершенный, но для его использования необходимо выполнить ряд подготовительных действий. Перед использованием расширенного фильтра необходимо задать *диапазон критериев*.

*Диапазон критериев* должен состоять, по крайней мере, из двух строк, первая из которых должна содержать названия полей списка, участвующих в фильтрации.

*Критерии, расположенные в одной строке, связаны оператором И.*

*Критерии, расположенные в разных строках, связаны оператором ИЛИ.*

При использовании расширенного фильтра можно помещать в список-результат не все поля исходного списка, а только необходимые. Для этого названия используемых полей копируются и указываются при фильтрации.

*Для использования расширенного фильтра:*

- Сформировать диапазон критериев;
- Сформировать диапазон, куда будет помещен результат фильтрации;
- На вкладке Данные нажать кнопку Дополнительно;
- Заполнить все строки диалогового окна Расширенный фильтр.

## Задание к работе

**Задание 1.** В Microsoft Excel создать книгу *Юридическая фирма \_ Фамилия*

- На первом листе создать таблицу *Юристы* (таблица 8)
- На втором листе создать таблицу *Гонорар* (таблица 9)
- На третьем листе создать таблицу *Дела* (таблица 10)
- На четвертом листе создать таблицу *Табель* (таблица 11)

Листы переименовать. Информацию копировать в таблицы, используя связь между листами.

Таблица 8 – Юристы

Таб. номер	Фамилия	Имя	Отчество	Категория	Оклад
------------	---------	-----	----------	-----------	-------

Требования к заполнению таблицы 8: количество записей - 5; таб. номер начинается *с номера личного логина* и содержит 6 цифр; *фамилии не повторяются*, категория: первая, вторая, третья; оклад зависит от категории, в графе оклад установить денежный формат.

Таблица 9 – Гонорар

Код категории	Категория дела	Гонорар %
---------------	----------------	-----------

Требования к заполнению таблицы 9: таблица содержит 3 записи, например: наследство, раздел имущество, нанесение ущерба

Таблица 10 – Дела

Код дела	Юрист	Код категории дела	Дата начала	Дата окончания	Размер иска
----------	-------	--------------------	-------------	----------------	-------------

Требования к заполнению таблицы 10: количество записей - 20; дата начала и дата окончания проставляются в пределах *одного месяца*, дата окончания в некоторых записях отсутствует; размер иска не зависит от категории дела, в графе размер иска установить денежный формат

Таблица 11 – Табель отработанного времени

Таб. номер	Дни месяца												Всего отработано
	1	2	3	4	5						29	30	

Требования к заполнению таблицы 11: рабочий день составляет 8 часов, в неделе два выходных, 3 сотрудника отработали весь месяц.

Под таблицей в отдельные ячейки занести и рассчитать с помощью статистических функций **Кол-во рабочих дней** (функция Счѐт) и **Фонд рабочего времени** (функция СуммЕсли).

**Задание 2.** Скопируйте таблицу *Дела* на новый лист. Добавьте столбец **Размер гонорара** и рассчитайте его используя логическую функцию Если. Гонорар вычисляется только для завершённых дел.

Добавьте строку **Итого** и рассчитайте итоговое значение **Размера иска** и **Размера гонорара**.

Переименуйте лист - **Размер гонорара**

**Дополнительно:** Добавьте столбец **Размер гонорара 2** и рассчитайте его, используя функцию ВПР.

**Задание 3** Скопируйте лист **Размер гонорара** и переименуйте его, назвав **Сортировка**. **Скопируйте таблицу** и отсортируйте данные по категориям дел и по юристам.

**Задание 4** Скопируйте лист **Размер гонорара** и переименуйте его, назвав **Фильтрация**.

С помощью расширенного фильтра получить:

- список юристов, получивших гонорар во второй половине месяца.
- список юристов, ведущих дела: наследство или раздел имущества.

**Задание 5** Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Дайте понятие фильтрации данных.
- 2 Перечислите последовательность действий при использовании расширенной фильтрации.
- 3 Перечислите последовательность действий при выполнении сортировки.

## Практическая работа № 7. Автоматическое подведение итогов.

**Цель работы:** приобретение практических навыков подведения итогов, структурирования рабочей таблицы.

### Основные теоретические сведения:

При использовании Excel в сфере бизнеса или учета иногда приходится составлять отчеты. Это подразумевает подведения итогов по наиболее важным данным. Есть несколько способов сделать это:

- 1 Использование промежуточных итогов – простой способ подведения итогов в таблице
- 2 Консолидация данных - процесс комбинирования и сбора данных из двух и более таблиц
- 3 Построение сводных таблиц – наиболее универсальное и мощное средство анализа данных.

Рассмотри первый способ.

В Excel можно автоматически вносить промежуточные итоги. Также можно отображать отдельную информацию, т.е. можно ограничиться определенным уровнем показателей. В зависимости от типа отчета можно включить полную информацию, только промежуточные итоги и общие итоги, только общие итоги.

Для подведения итогов используется команда ***Данные – Промежуточный итог.***

Подведение итогов можно осуществить по нескольким показателям: суммированию величин, нахождения минимума, среднего значения, и т.д.

***Перед подведение итогов необходимо обязательно отсортировать данные!***

## Задание к работе

**Задание 1.** Скопируйте книгу **Юридическая фирма \_Фамилия** и переименуйте ее, назвав **Практическая 7\_Фамилия**.

**Задание 2.** На листе *Размер гонорара* скопируйте таблицу и подсчитайте сумму исков и сумму гонораров для каждого юриста.

2.1 Отсортируйте данные во второй таблице по фамилиям юристов в алфавитном порядке.

2.2 На вкладке *Данные* выберите *Промежуточный итог*.

2.3 Заполните строки окна Промежуточные итоги и указать столбцы для подведения итогов (рисунок 23).

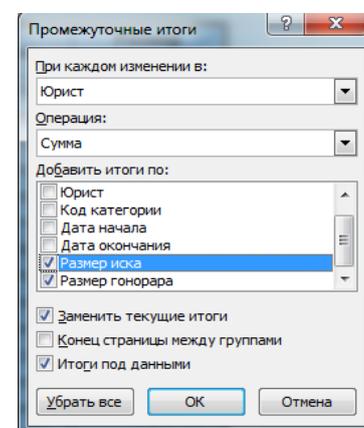


Рисунок 23 – Окно Промежуточные итоги

**Задание 3.** Скопируйте первую таблицу листа *Размер гонорара* дважды на новый лист. Переименуйте лист – *Гонорар за день*. Используя промежуточные итоги подсчитать:

В *первой таблице*: сумму исков и сумму гонораров за каждый день. После сортировки по дате окончания лишние строки можно удалить (рисунок 24).

Во *второй таблице*: сумму исков и сумму гонораров за каждую категорию дела (рисунок 25).

	A	B	C	D	E	F	G
	Код дела	Юрист	Код категории	Дата начала	Дата окончания	Размер иска	Размер гонорара
4					24.09.2010 <b>Итого</b>	18 000р.	3 600,00р.
6					02.11.2010 <b>Итого</b>	3 200р.	640,00р.
8					11.11.2010 <b>Итого</b>	5 300р.	1 590,00р.
10					15.11.2010 <b>Итого</b>	10 000р.	2 000,00р.
12					02.12.2010 <b>Итого</b>	2 500р.	500,00р.
14					12.12.2010 <b>Итого</b>	5 000р.	2 500,00р.
16					15.12.2010 <b>Итого</b>	15 000р.	4 500,00р.
18					11.01.2011 <b>Итого</b>	2 000р.	1 000,00р.
20					21.01.2011 <b>Итого</b>	7 600р.	1 520,00р.
22					22.03.2011 <b>Итого</b>	12 000р.	6 000,00р.
24					11.02.110 <b>Итого</b>	10 000р.	5 000,00р.
25					<b>Общий итог</b>	90 600р.	28 850,00р.

Рисунок 24 – Результат выполнения подведения итогов по дате окончания

32							
33	Код дела	Юрист	Код категории	Дата начала	Дата окончания	Размер иска	Размер гонорара
38			1 Итог			54 300р.	6 090,00р.
45			2 Итог			33 700р.	14 500,00р.
53			3 Итог			44 800р.	8 260,00р.
54			Общий			132 800р.	28 850,00р.
55							

Рисунок 25 – Результат выполнения подведения итогов по коду категории

**Задание 4.** Создайте на новом листе таблицу (таблица 12). Заполните ее, используя связь между листами и текстовую функцию СЦЕПИТЬ (для столбца Фамилия, имя, отчество).

Таблица 12 – Расчет зарплаты сотрудникам фирмы

Таб. номер	Фамилия, имя, отчество	Оклад	Всего отработано	Начислено	Гонорар	Всего начислено	Сумма на руки
------------	------------------------	-------	------------------	-----------	---------	-----------------	---------------

Столбец *Начислено* рассчитайте по формуле: ***Оклад/Фонд рабочего времени\*Всего отработано***

Данные для столбца *Гонорар* берутся из таблицы промежуточных итогов листа *Размер гонорара* (формула не копируется, заполняется для каждой строки)

***Всего начислено = Начислено + Гонорар***

***Сумма на руки = Всего начислено-Всего начислено\*13%***

Переименуйте лист – *Зарплата*.

**Задание 5.** Скройте листы: Юристы, Дела, Гонорар, Табель, Сортировка, Фильтрация (ПКМ на нужном листе, Скрыть).

**Задание 6.** Откройте **Конспект\_Фамилия**. Запишите в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Порядок применения промежуточных итогов.
- 2 Функции, используемые для промежуточных итогов.
- 3 Как свернуть/развернуть уровни группировки.
- 4 Отмена промежуточных итогов.

## Практическая работа № 8. Связи между файлами и консолидация данных в Excel.

**Цель работы:** приобретение практических навыков установки связей между файлами и консолидирования данных в MS EXCEL.

### Основные теоретические сведения:

Чтобы подвести итоги и составить отчет по результатам нескольких листов, можно консолидировать данные из отдельных листов на основном листе. Листы могут находиться в той же книге, что и основной лист, или в других книгах. При консолидации данных они компонуются так, что их становится проще обновлять и обобщать на регулярной основе или при необходимости.

Например, если имеется лист расходов для каждого регионального представительства, консолидацию можно использовать для преобразования этих данных в корпоративный лист по расходам. Этот основной лист может содержать общие и средние объемы продаж, текущее количество товаров на складах и сведения о продуктах, пользующихся наибольшим спросом, по всей организации.

Существует два основных способа консолидации данных:

**Консолидация по расположению.** Используйте этот метод, если данные из различных источников упорядочены одинаково и в них используются одни и те же подписи столбцов и строк (например, при наличии нескольких листов расходов, созданных из одного и того же шаблона).

**Консолидация по категории.** Используйте этот метод, если данные из различных источников упорядочены по-разному, но и в них используются одни и те же подписи столбцов и строк (например, при наличии листов с данными о запасах для каждого месяца, которые имеют одинаковый макет, но содержат разные элементы или разное число элементов).

Чтобы консолидировать данные, воспользуйтесь командой **Консолидация** (вкладка **Данные**, группа **Работа с данными**). Для консолидации можно также использовать формулу или отчет сводной таблицы

## Задание к работе

**Задание 1.** Задать связи между файлами.

### Порядок работы

1 Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

2 Создайте таблицу «Отчет о продажах 1 квартал» по образцу (рисунок 26). Введите исходные данные (Доходы и расходы)

Доходы = 234,58 р.

Расходы = 75,33 р.

и проведите расчет прибыли:

Прибыль = Доходы - Расходы

Сохраните файл под именем «1 квартал» в папке **Практическая работа 8 – Фамилия.**

3 Создайте таблицу «Отчет о продажах 2 квартал» по образцу (рисунок 26) в виде нового файла. Для этого создайте новый документ и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего исправьте заголовок таблицы и измените исходные данные:

Доходы = 452,6 р

Расходы = 125,8 р

Обратите внимание, как изменится расчет Прибыли. Сохраните файл под именем «2 квартал» в папке **Практическая работа 8 – Фамилия.**

4 Создайте таблицу «Отчет о продажах за полугодие» по образцу (рисунок 26) в виде нового файла. Для этого создайте новый документ и скопируйте таблицу отчета о продажах за первый квартал, после чего поправьте заголовок таб-

Квартал 1		Квартал 2		Полугодие						
	А	В	С		А	В	С	Д		
1	Отчет о продажах за 1 квартал			1	Отчет о продажах за 2 квартал			1	Отчет о продажах за полугодие	
2				2				2		
3	Доходы	234,58р.		3	Доходы	452,60р.		3	Доходы	687,18р.
4	Расходы	75,33р.		4	Расходы	125,80р.		4	Расходы	201,13р.
5	Прибыль	159,25р.		5	Прибыль	326,80р.		5	Прибыль	486,05р.
6				6				6		
7				7				7		

Рисунок 26 - Образцы таблиц 1 квартал, 2 квартал и полугодие

лицы и в колонке В удалите все значения исходных данных и результаты расчетов. Сохраните файл под именем «**Полугодие**» в папке **Практическая работа 8 - Фамилия**.

5 Для расчетов полугодовых итогов свяжите формулами файлы «1 квартал» и «2 квартал».

Для связи формулами файлов Excel выполните действия:

- откройте эти файлы (все три файла);
- начните ввод формулы в файле – клиенте (в файле «Полугодие введите формулу для расчета « Доход за полугодие»)

Формула для расчета:

**Доход за полугодие = Доход за 1 квартал + Доход за 2 квартал**

Чтобы вставить в формулу адрес ячейки или диапазона ячеек из другого файла (Файла - источника), щелкните мышью по этим ячейкам, при этом расположите окна файлов на экране так, чтобы они не перекрывали друг друга.

Полный адрес ячейки состоит из названия рабочей книги в квадратных скобках, имени листа, восклицательного знака и адреса ячейки на листе.

В ячейке В3 файла «Полугодие» формула для расчета полугодового дохода имеет следующий вид:

**='[1квартал.xls]Лист1'!\$B\$3+'[2 квартал.xls]Лист1'!\$B\$3**

налогично рассчитайте полугодовые значения Расходов и Прибыли, используя данные файлов «1 квартал» и «2 квартал». Результаты работы предоставлены на рисунке 1. Сохраните текущие результаты расчетов.

*Примечание.* Если файл – источник данных закрыт, в формуле, которая ссылается, будет указан весь путь для этого файла.

**Задание 2.** Обновить связи между файлами.

### **Порядок работы**

- 1 Сохраните файл «**Полугодие**» с поддержкой макросов.
- 2 Закройте файл « **Полугодие**» предыдущего задания.

3 Измените значения «доходы» в файлах первого и второго кварталов. Увеличив их на 100 р.

Доходы 1 квартала = 334,58 р.

Доходы 2 квартала = 552,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.

4 Откройте файл «**Полугодие**». Проследите как изменились данные файла «**Полугодие**» (величина «Доходы» должна увеличиться на 200 р и принять значение 887,18 р.)

В случае, когда результаты в итоговой таблице не изменились и появилось сообщение «Предупреждение системы безопасности», необходимо нажать на кнопку *Включить содержимое* (рисунок 27)

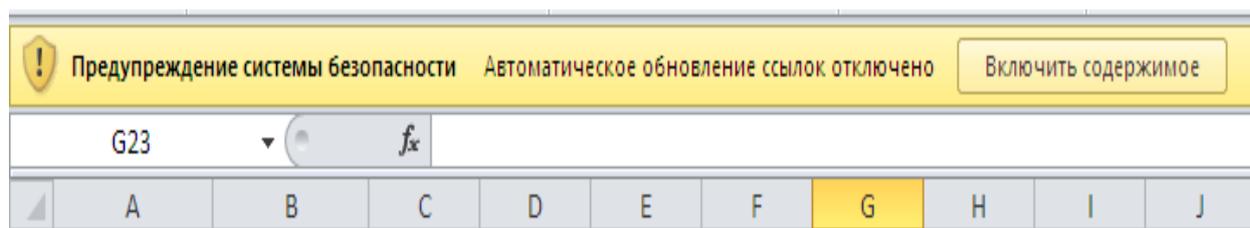


Рисунок 27 – Предупреждение системы безопасности

5 Вновь откройте файлы первого и второго кварталов, и измените исходные данные Доходов, увеличив значения на 100 р.

Доходы 1 квартал = 434,58 р.

Доходы 2 квартала = 652,6 р.

Сохраните изменения и закройте файлы.

6 Откройте файл «**Полугодие**». Проверьте, выполнилось ли, обновление результатов в итоговой таблице.

*Примечание.* При изменении данных в нескольких исходных файлах обновление связи производится для каждого файла.

**Задание 3.** Консолидация данных для подведения итогов по таблицам данных сходной структуры

### Порядок работы

1 Откройте все 3 файла задания 2 и в файле «**Полугодие**» в колонке В удалите все численные значения данных. Установите курсор в ячейку В3.

2 Выполните команду *Данные/Консолидация*. В появившемся окне *Консолидация* выберите функцию – «Сумма».

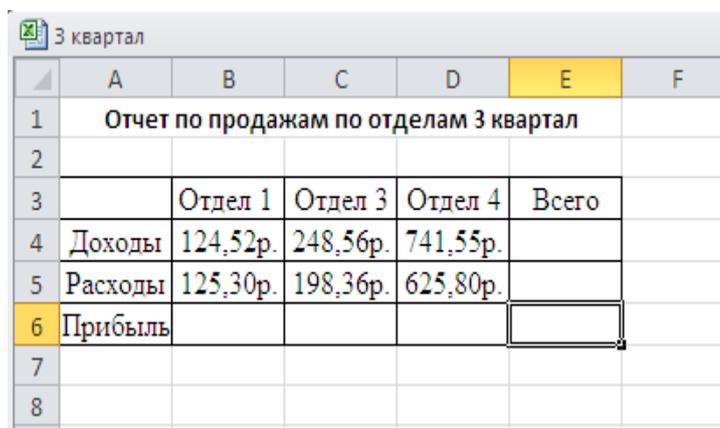
В строке «Ссылка» сначала выделите в файле «**1 квартал**» диапазон ячеек В3:В5 и нажмите кнопку *Добавить*. Затем выделите в файле «**2 квартал**» соответствующий диапазон и нажмите кнопку *Добавить*. В списке диапазонов будут находиться две области данных за первый и второй кварталы для консолидации. В поле «*Создать связи с исходными данными*» поставьте галочку. Далее нажмите кнопку *Ок*, произойдет консолидированное суммирование данных за первый и второй кварталы.

3 Сохраните результат работы в папке **Практическая работа 8 – Фамилия** с именем **Полугодие 2**

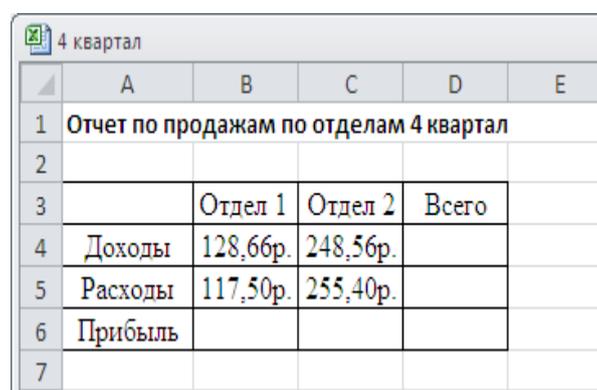
**Задание 4.** Консолидация данных для подведения итогов по таблицам неоднородной структуры

### Порядок работы

1 Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за третий квартал по образцу (рисунок 27). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «**3 квартал**» в папке **Практическая работа 8 - Фамилия.**



	A	B	C	D	E	F
1	Отчет по продажам по отделам 3 квартал					
2						
3		Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Всего	
4	Доходы	124,52р.	248,56р.	741,55р.		
5	Расходы	125,30р.	198,36р.	625,80р.		
6	Прибыль					
7						
8						



	A	B	C	D	E
1	Отчет по продажам по отделам 4 квартал				
2					
3		Отдел 1	Отдел 2	Всего	
4	Доходы	128,66р.	248,56р.		
5	Расходы	117,50р.	255,40р.		
6	Прибыль				
7					

Рисунок 27 – Исходные данные для 3 и 4 квартала задания 4

2 Создайте новую электронную книгу. Наберите отчет по отделам за 4 квартал по образцу (рисунок 27). Произведите расчеты и сохраните файл с именем «**4 квартал**».

3 Создай новую электронную книгу. Наберите название таблицы «Полугодовой отчет о продажах по отделам» Установите курсор на ячейку A3 и проведите консолидацию за третий и четвертый кварталы по заголовкам таблиц. Для этого выполните команду *Данные/Консолидация*. В появившемся окне консолидации данных сделайте ссылки на диапазон ячеек A3:E6 файла «**3 квартал**» и A3:D6 файла «**4 квартал**» (рисунок 28). Обратите внимание, что интервал ячеек включает имена столбцов и строк таблицы.

В окне **Консолидация** активизируйте опции (поставьте галочку):

- подписи верхней строки

- значение левого столбца
- создавать связи с исходными данными (результаты будут не константами, а формулами).

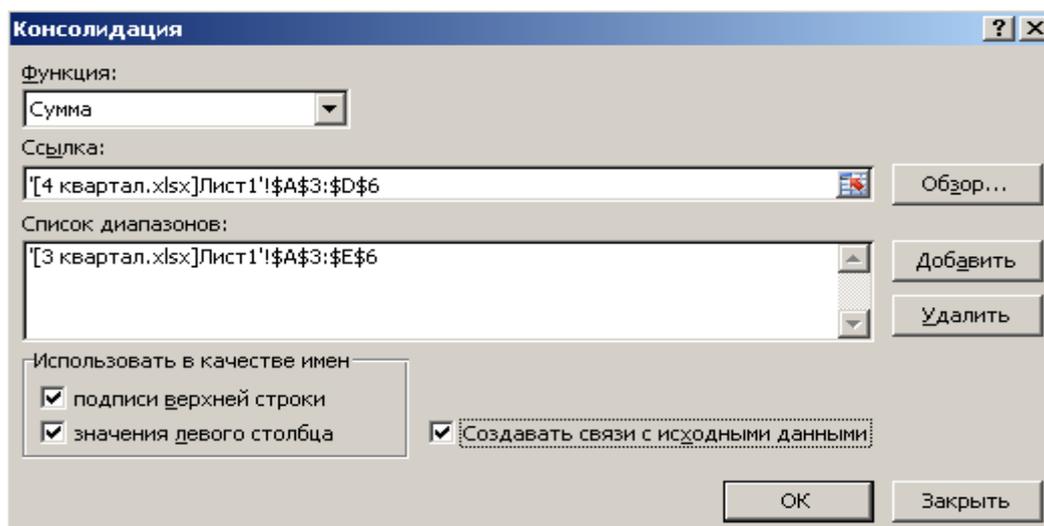


Рисунок 28 – Консолидация неоднородных таблиц

После нажатия кнопки **ОК** произойдет консолидация (рисунок 29). Сохраните с именем **«Отчет по отделам»** в папке **Практическая работа 8 - Фамилия**.

Обратите внимание, что все данные корректно сгруппированы по их заголовкам (по отделам). В левой части экрана появится так называемые кнопки управления контуром (иерархической структурой). С их помощью можно скрывать или показывать исходные данные.

1	2	A	B	C	D	E	F	G	H
	1	Полугодовой отчет о продажах по отделам							
	2								
	3			Отдел 1	Отдел 3	Отдел 4	Отдел 2	Всего	
	4	3 Квартал		124,52р.	248,56р.	741,55р.		1 114,63р.	
	5	4 Квартал		128,66р.			248,56р.	377,22р.	
	6	Доходы		253,18р.	248,56р.	741,55р.	248,56р.	1 491,85р.	
	7	3 Квартал		125,30р.	198,36р.	625,80р.		949,46р.	
	8	4 Квартал		117,50р.			255,40р.	372,90р.	
	9	Расходы		242,80р.	198,36р.	625,80р.	255,40р.	1 322,36р.	
	10	3 Квартал		-0,78р.	50,20р.	115,75р.		165,17р.	
	11	4 Квартал		11,16р.			-6,84р.	4,32р.	
	12	Прибыль		10,38р.	50,20р.	115,75р.	-6,84р.	169,49р.	
	13								
	14								

Рисунок 29 – Результат консолидации неоднородных таблиц

**Задание 5. Самостоятельная работа.**

**1** Создать итоговый отчет на основе консолидации данных из двух и более рабочих таблиц.

1.1 На 1-м листе создать таблицу сотрудников фирмы (таблица 13)

Таблица 13 - Сведения о сотрудниках 1 отдела фирмы "Шанс"

Возраст сотрудника	Количество сотрудников	Средний стаж	Сумма контрактов
от 25 до 29	10.	5	255 000,00р.
от 30 до 34			
от 35 до 39			
от 40 до 44			
от 45 и выше			

1.2 Переименовать лист в «Отдел 1»

1.3 Скопировать таблицу на второй и третий листы

1.4 Изменить данные в колонках по всем столбцам кроме возраста

1.5 Переименовать листы в «Отдел 2» и «Отдел 3»

1.6 Ввести заголовки к новым таблицам

1.7 На листе 4 создать итоговую таблицу по данным 3-х отделов:

- отчет будет содержать усредненные данные по отделам
- переименовать четвертый лист в «Итог»
- ввести заголовок *Отчет о сотрудниках фирмы «Шанс»*

1.8 Все листы книги расположить друг под другом. (*Вид – Новое окно – выбрать нужный лист. Упорядочить все - сверху вниз*)

1.9 Сохранить книгу с именем «**фирма Шанс**» в папке **Практическая 8 – Фамилия.**

**2** Создайте новую книгу с именем «**Ремонт**» в папке **Практическая 8 – Фамилия.** Три листа книги назовите соответственно Январь, Февраль, Март, а четвертый – **Квартал\_1**

2.1 На листах Январь, Февраль, Март создайте таблицы (таблица 14)

Таблица 14 – Журнал ремонта бытовой техники

Фамилия	Ремонт	Стоимость	Дата

Первую строку после строки заголовков во всех таблицах оставьте пустой, кроме столбца *Стоимость*, в которой введите название месяца.

2.2 На первых трех листах заполните таблицу по 10-15 строк, на каждом листе разное количество строк.

2.3 В первом столбце фамилии повторяются, но не обязательно встречаются в каждом месяце. Используйте 5-6 фамилий.

2.4 В столбце *Ремонт* введите бытовые приборы

2.5 В столбце *Стоимость* выбрать денежный формат и ввести стоимость ремонта в рублях.

2.6 После заполнения всех трех таблиц на листе *Квартал\_1* выполнить консолидацию, в результате которой следует получить 5 таблиц с такими объединенными данными:

**Первая таблица** со столбцами: *Фамилия, Стоимость*. В этой таблице фамилии работников будут встречаться один раз, а в столбце *Стоимость* – просуммированные стоимости ремонта, выполненные работником за квартал.

**Вторая таблица** со столбцами: *Фамилия и Январь, Февраль, Март*. В трех столбцах с названиями месяцев должны быть приведены стоимость ремонта, выполненного каждым работником в каждом месяце (январе, феврале, марте)

**Третья таблица** со столбцами: *Ремонт, Стоимость*. В первом столбце должны быть приведены названия всех отремонтированных приборов и суммарная стоимость ремонта по каждому прибору за квартал.

**Четвертая таблица** со столбцами: *Ремонт, Январь, Февраль, Март*. В первом столбце – перечень всех отремонтированных приборов, а в столбцах с названием месяцев стоимость их ремонта за каждый месяц

**Пятая таблица** со столбцами: *Ремонт, Январь, Февраль, Март*. В первом столбце – перечень всех отремонтированных приборов, в трех последних – их количество в каждом месяце.

Примечание: Если в получаемой таблице название столбцов будут отсутствовать или названия не соответствуют требуемым, введите нужные названия сами.

**Задание 6.** Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Дайте определение слова консолидация в Excel.
- 2 Перечислите порядок задания условия консолидации данных по категориям.
- 3 Перечислите операции с данными в таблицах при консолидировании данных.

### **Практическая работа № 9. Создание сводных таблиц.**

**Цель работы:** приобретение практических навыков подведения итогов с помощью сводных таблиц, редактирования сводных таблиц, закрепление практических навыков форматирования таблиц, построения диаграмм.

#### **Основные теоретические сведения:**

При создании отчета часто требуется проанализировать данные с нескольких позиций. В этом случае нужно использовать сводную таблицу.

Отчет сводной таблицы используется для суммирования, анализа, исследования и представления сводных данных.

Отчет сводной диаграммы — для визуализации данных в отчете сводной таблицы и упрощения процедуры сравнений, поиска закономерностей и тенденций. Отчеты сводной таблицы и сводной диаграммы позволяют принимать решения, основанные на полученной информации о важных данных в организации.

Чтобы создать отчет сводной таблицы или сводной диаграммы, следует подключиться к источнику данных и определить точку вставки местоположение отчета.

Выберите ячейку из диапазона ячеек или укажите внутри таблицы Microsoft Office Excel.

Убедитесь, что в диапазон ячеек попадает заголовок столбца.

Выполните следующие действия:

На вкладке **Вставка** в группе **Таблицы** нажмите кнопку **Сводная таблица**.

Чтобы сразу создать и сводную диаграмму на основе отчета сводной таблицы, щелкните стрелку под полем Сводная таблица и выберите пункт Сводная диаграмма.

В диалоговом окне **Создание сводной таблицы** выберите вариант **Выбрать таблицу или диапазон** и проверьте правильность диапазона ячеек в поле **Таблица или диапазон**.

Excel определяет диапазон для отчета сводной таблицы автоматически, однако его можно изменить, указав другой диапазон или заданное для него имя.

Чтобы использовать данные с другого листа или книги, добавьте имя книги и листа в формате [имя\_книги] имя\_листа!диапазон.

Чтобы поместить отчет сводной таблицы на новый лист, начиная с ячейки A1, щелкните элемент **На новый лист**.

Чтобы поместить отчет сводной таблицы в определенное место на существующем листе, выберите пункт **На существующий лист** и укажите в поле **Расположение** первую ячейку диапазона, в котором необходимо разместить отчет.

Нажмите кнопку ОК.

Microsoft Excel добавит пустой отчет сводной таблицы в указанное место и откроет список полей сводной таблицы, с помощью которого можно создать макет и настроить отчет.

При одновременном создании отчета сводной диаграммы этот отчет отображается над связанным отчетом сводной таблицы. Такой отчет сводной таблицы должен находиться в одной книге с отчетом сводной диаграммы.

### **Добавление полей в отчет сводной таблицы**

Чтобы поместить поле в область по умолчанию раздела макета, установите флажок напротив имени данного поля в разделе полей.

По умолчанию нечисловые поля добавляются в область "Названия строк", числовые — в область "Значения", а иерархии даты и времени — в область "Названия столбцов".

В разделе **полей** приводятся имена полей, которые можно добавить в раздел "Макет".

В разделе **макета** есть области **Фильтр отчета**, **Названия столбцов**, **Названия строк** и **Значения**.

Чтобы поместить поле в определенную область раздела макета, щелкните правой кнопкой мыши имя соответствующего поля в разделе полей и выберите команду **Добавить в фильтр отчета**, **Добавить в названия столбцов**, **Добавить в названия строк** или **Добавить в значения**.

Чтобы перетащить поле в нужную область, щелкните имя поля в разделе полей и, удерживая кнопку нажатой, перетащите его в нужную область раздела макета

Чтобы понять, что именно можно делать с отчетом сводной таблицы, откройте вкладку **Параметры** или **Конструктор** набора средств **Работа со сводными таблицами** (чтобы он стал доступен, щелкните сводную таблицу в любом месте) и ознакомьтесь с группами и параметрами на каждой из этих вкладок.

Кроме того, список параметров и функций, доступных для отдельного элемента сводной таблицы, можно вызвать, щелкнув соответствующий элемент правой кнопкой мыши

**Задание к работе:**

- 1 В личной папке создать папку **Практическая работа 9 – Фамилия**
- 2 Скопировать в свою папку файлы: Продажа, КАДРЫ, Сводные таблицы, Itogy (Y:\Пд-21\ИиИТВПД\Практическая работа 9)
- 3 Открыть файл **Продажа**.
- 4 Рассчитать поля: **Сумма, Налог** (Налог=Сумма\*20%)
- 5 Скопировать лист Исходный и переименовать его в **Задание 1**
- 6 На листе **Задание 1** подвести итоги по кол-ву, сумме и налогу для каждой фирмы (рисунок 30).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Продажа товаров фирмам									
2	Номер	Дата заказа	Фирма	Товар	Кол-во	Цена	Сумма	Налог	Дата поставк	
13			Арсенал Итог		38		291000	58200		
23			ВИСТ Итог		42		462560	92512		
35			Мастер Итог		37		268100	53620		
36			Общий итог		117		1021660	204332		
37										
38										
39										

Рисунок 30 – Результат подведения итогов для каждой фирмы

- 7 На листе **Задание 2** построить сводную таблицу «Продажа товаров (количество) по фирмам» (рисунок 31):
  - Выделить ячейку исходной таблицы;
  - Вставка – Сводная таблица; Выбрать таблицу или диапазон; Поместить отчет сводной таблицы на новый лист, ОК;
  - Выбрать поле для добавления в отчет – Фирма, Кол-во
  - Добавить над получившейся сводной таблицей заголовков.

Рисунок 31 – Создание сводной таблицы «Продажа товаров (количество) по фирмам

8 На листе **Задание 3** построить сводную таблицу и сводную диаграмму (рисунок 32) «Продажа товаров по фирмам (стоимость, налог)»

- Выделить ячейку исходной таблицы;
- Вставка – Сводная диаграмма, Выбрать таблицу или диапазон; Поместить отчет сводной таблицы на новый лист, ОК;
- Выбрать поле для добавления в отчет – Фирма, Стоимость, Налог
- Добавить заголовки для сводной таблицы и диаграммы

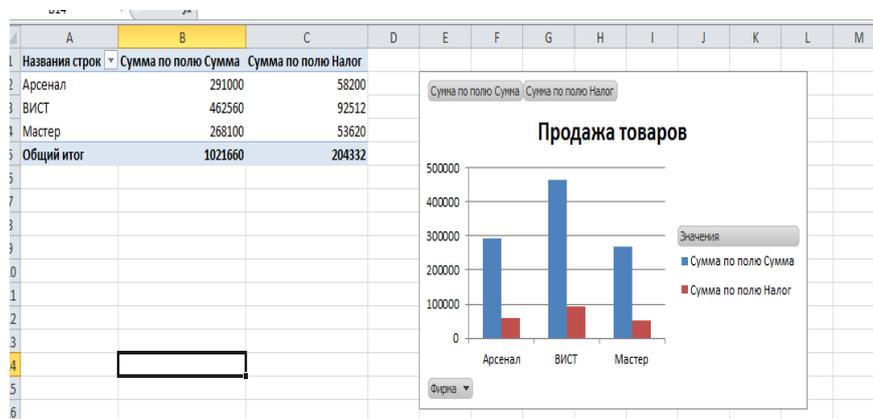


Рисунок 32 – Сводная диаграмма «Продажа товаров»

9 На листе **Задание 4** построить сводную таблицу, отражающую продажу товаров по фирмам с указанием суммы продаж (рисунок 33).

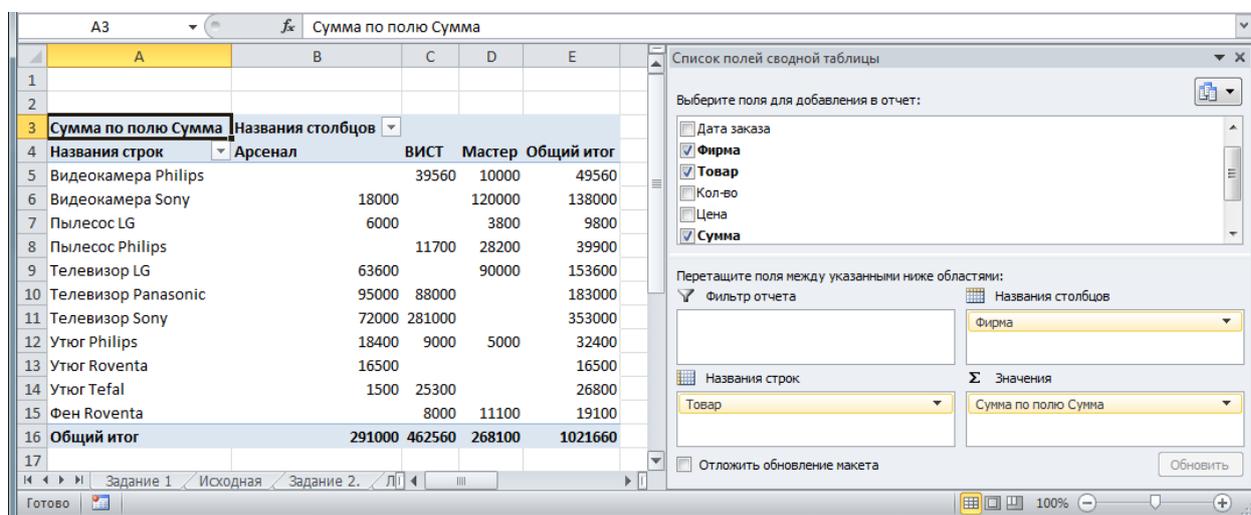


Рисунок 33 – Ход и результат выполнения задания на листе Задание 4

10 Сохранить работу в личной папке **Практическая работа 9 – Фамилия.**

11 **Задание для самостоятельной работы:**

11.1 Откройте файл **Кадры**

11.2 По исходной таблице «Кадры» на новом листе построить СТ со сводной диаграммой, сгруппировав данные по отделам и окладу (рисунок 34). Сохранить Лист с именем **Оклад**

Итого	Итого
АПС	26515
ОНК	31106
ОТД	47115
ТКБ	45624
Общий итог	150360

Рисунок 34 – Сводная таблица

11.3 На новом листе измените вид СТ, поле Отдел перетяните мышью в окно «названия столбцов» Получите таблицу (рисунок 35).

Названия столбцов	Итого
АПС	26515
ОНК	31106
ОТД	47115
ТКБ	45624
Общий итог	150360

Рисунок 35 – Результат выполнения пункта 11.3

Сохранить Лист с именем **Оклад 2**

11.4 Замените итоговую сумму на максимум. Для этого встаньте в любую ячейку таблицы, в поле  $\Sigma$  Значения щелкните по кнопке Сумма по полю оклад, выберите Параметры полей значений. В открывшемся окне «Операция» выберите функцию Максимум.

11.5 По исходной таблице «Кадры» на новом листе построить СТ со сводной диаграммой, сгруппировав данные по отделам и кол-ву детей. Сохранить Лист с именем **Дети.**

11.6 Сохраните работу в папке **Практическая работа 9 – Фамилия.**

11.7 Открыть файл **Itogy.**

11.8 Построить сводную таблицу эффективности работы каждого продавца (рисунок 36). Для выполнения дополнительных вычислений в окне  $\Sigma$  Значения Мастера сводных таблиц щелкните по

Продавец	Итого
Волков С.М.	108, 27566, 44.16%
Зайцев И.П.	140, 34856, 55.84%
Общий итог	248, 62422, 100.00%

Рисунок 36 – СТ эффективности работы

кнопке *Сумма по полю Объем продаж 2, параметры полей значений*, в диалоговом окне *Параметры поля значения* перейдите на вкладку *Дополнительные вычисления*, а затем в списке *Дополнительные вычисления* выберите строку *% от суммы по столбцу*.

11.9 Сохраните работу в папке **Практическая работа 9 – Фамилия**.

11.10 Открыть файл **Сводные таблицы** и выполнить указанное там задание.

11.11 Сохранить в папке **Практическая работа 9 – Фамилия**.

12 Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Назначение сводных таблиц в Excel.
- 2 Алгоритм применения сводных таблиц.
- 3 Функции для расчета данных в сводной таблице.

### **Практическая работа № 10. Запуск MS Access. Создание таблиц.**

**Цель работы:** Изучение информационной технологии создания базы данных в системе управления базами данных (СУБД) MS Access. Приобретение практических навыков создания таблиц с помощью мастера и конструктора.

#### **Основные теоретические сведения:**

**База данных** (в широком смысле) – совокупность сведений о конкретных объектах в какой-либо предметной области.

**Система управления базами данных (СУБД)** – комплекс программных и языковых средств для создания баз данных, поддержки их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации.

В СУБД поддерживаются различные модели данных.

#### **Типы моделей баз данных**

- **Реляционные** (от латинского *relatio* – отношение) состоят из одной и более взаимосвязанных двумерных таблиц – реляционных таблиц.

Их свойства:

- записи могут иметь одинаковые значения в некоторых полях, кроме ключевого;
  - каждая запись имеет уникальное значение в ключевом поле;
  - несколько таблиц связаны ключами.
- **Иерархические** состоят из совокупности элементов, расположенных в порядке подчинения.

Их свойства:

- они имеют уровни, узлы, связи (образуют «дерево»);
- несколько узлов уровня связаны только с одним узлом более высокого уровня;
- иерархическое «дерево» имеет только одну вершину;
- каждый уровень имеет своё имя.

- **Сетевые**

Их свойства:

- они также имеют уровни, узлы, связи;
- связи между уровнями свободные, нет строгого подчинения.

В СУБД для персональных компьютеров поддерживается преимущественно реляционная модель базы данных. Все данные в реляционной БД представлены в виде двумерных таблиц. Каждая строка таблицы содержит информацию только об одном объекте и называется *записью*. Столбец таблицы содержит однотипную для всех записей информацию и называется *полем*.

В таблицах должны сохраняться все данные, необходимые для решения задач предметной области. Причем каждый элемент данных должен храниться только в одном экземпляре.

Для однозначного определения (идентификации) каждой записи таблица должна иметь уникальный (первичный) ключ. По значению ключа таблицы отыскивается единственная запись в таблице. Значение уникального ключа не может повторяться в нескольких записях. Ключ может быть **простым** - состоять из одного поля и **составным** – состоять из двух и более полей.

Самая популярная на данном этапе СУБД Microsoft *Access*. Как все СУБД для компьютеров – это реляционная база данных.

**База данных** в Microsoft *Access* – это файл, который служит для хранения данных об объектах в *СУБД*. Обычно создается для одной конкретной прикладной задачи.

Основные объекты базы данных: таблицы, схема данных, формы, запросы, отчёты, страницы, макросы, модули.

С последними тремя объектами работают программисты.

**Таблицы** - это объекты, предназначенные для хранения данных в виде записей (строк) и полей (столбцов). Обычно каждая таблица используется для хранения сведений по одному конкретному вопросу.

**Форма** - это объект, предназначенный для ввода данных. В форме можно разместить элементы управления, применяемые для ввода и изменения данных в полях таблицы.

**Запрос** - это объект, позволяющий получить нужные данные из одной или нескольких таблиц.

**Отчет** - это объект, предназначенный для печати данных.

Для запуска СУБД *Access* выполняют: **Пуск - Программы – Офис -MS Office 2010 – Microsoft Access**

После этого появляется окно, в котором вы открываете имеющуюся или создаете новую базу данных. При создании базы данных мы определяем, где будет храниться наша база и её имя (рисунок 37).

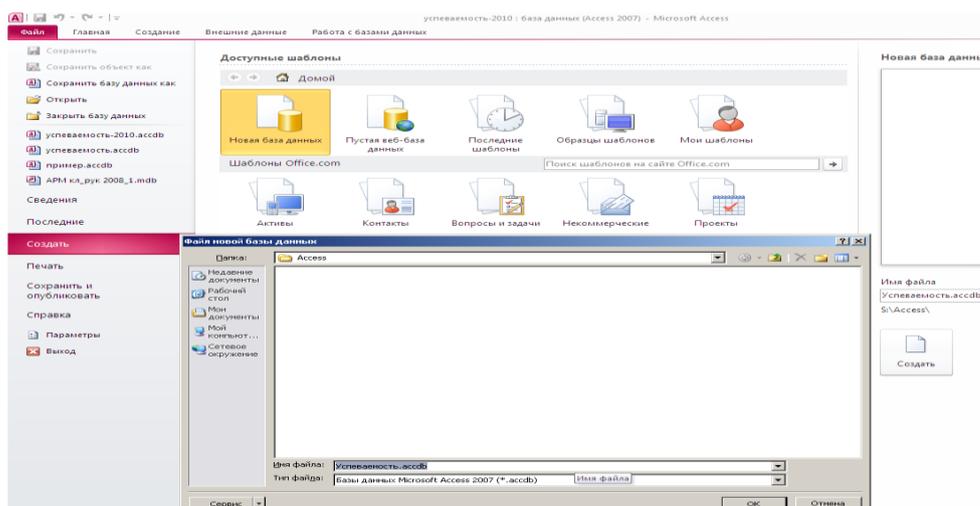


Рисунок 37 – Создание новой базы данных

После открывается окно, в левой части которого представлен список всех типов объектов, которые могут создаваться в базе данных Access (таблицы, формы, запросы, отчеты и т.д.). Рабочее поле окна базы данных предназначено для работы с открытыми объектами в *режиме просмотра* или *редактирования*. Основные режимы создания объекта – *конструирование* и с помощью *мастера*.

В верхней части окна представлен ряд кнопок, имеющих указанное ниже назначение.

**Открыть** – позволяет открыть выделенный объект.

**Просмотреть** – позволяет просмотреть выбранный отчет.

**Запустить** – позволяет запустить на выполнение выбранный макрос или модуль.

**Конструктор** – позволяет перейти в режим доработки любого ранее созданного объекта.

**Создать** - позволяет приступить к созданию нового объекта любого выбранного типа.

Для изучения темы мы рассмотрим **задачу об учебном процессе**.

В базе данных *Успеваемость* хранится информация о летней сессии для трех групп по трем предметам. В каждой группе по 5 человек. Необходимо выдать ведомости сдачи экзаменов для каждой группы с подсчетом среднего балла по пред-

мету; выдать страницу зачетной книжки для каждого студента с подсчетом среднего балла для начисления стипендии.

Для решения задачи необходимо создать и заполнить базу данных Успеваемость. Она будет состоять из следующих таблиц: Студент, Предмет, Ведомость (таблицы 15, 16, 17).

Таблица 15 - Студент

Код студента	Группа	Фамилия	Специальность
2567	Пс-21	Иванова С.А.	130912
2534	В-21	Петрова О. Д.	230105
2568	Пс-21	Васин Н. П.	130912

Таблица 16 - Предмет

Код предмета	Название
1	Математика
2	Информатика

Таблица 17 - Ведомость

Код студента	Код предмета	Дата сдачи	Оценка
2567	1	22.06.14	5
2567	2	25.06.14	4
2567	3	22.06.14	3
2534	2	25.06.14	2
2568	2	25.06.14	4

### Задание к работе:

- 1 В личной папке создать папку **Access\_Фамилия**.
- 2 Открыть **Конспект\_Фамилия**. Записать в конспект дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:
  - 1 Базы данных. Типы БД.
  - 2 Реляционный тип БД.
  - 3 Запись. Поле.
  - 4 Ключ в таблице.
  - 5 СУБД
- 3 Заполнить в Excel таблицы данными (таблицы 15, 16, 17), согласно поставленной задачи (три группы, три предмета, в каждой группе - 5 человек). Каждая

таблица создается на новом листе книги, которую сохранить в папке **Access\_Фамилия** с именем **Контрольный пример**.

4. Создать файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВПД\Access\_Фамилия с именем **Успеваемость - Фамилия**

4.1 Запустить СУБД Access.

**Пуск\Программы\Офис\МО 2010\ МО  
ACCESS 2010**



Рисунок 38 – выбор пути и имени БД

4.2 нажать кнопку в виде раскрывающейся папки в строке «Имя файла» (рисунок 38)

4.3 Выбрать свою папку на диске Z.

4.4 В строке Имя файла набрать **Успеваемость\_Фамилия**.

4.5 Нажать кнопку «Создать».

4.6 Закрывать «Таблицу 1», нажав на крестик в правой части окна.

5. Создать структуру таблицы Предмет (таблица 18). Для этого используем описание структуры таблицы

Таблица 18 – Структура таблицы Предмет

ключ	имя поля	тип данных	размер поля	обязательное поле
да	код предмета	Числовой	длинное целое	да
	название	Текстовый	25	да

5.1 Выбрать **Создание – Конструктор таблиц**.

5.2 В первой строке в столбце **Имя поля** набрать «Код предмета». Нажать Enter.

5.3 В столбце **Тип данных** выбрать из списка **Числовой**. Enter.

5.4 Столбец **Описание** пропустить.

5.5 Внизу, в свойствах поля в строке **обязательное поле** из списка выбрать Да

5.6 Перейти в начало второй строки.

5.7 Во второй строке в столбце **Имя поля** набрать «Название». Enter.

5.8 В столбце **Тип данных** выбрать из списка **Текстовый**. Enter.

5.9 Внизу, в свойствах поля изменить размер поля с 255 на 25.

5.10 В строке **обязательное поле** из списка выбрать Да.

5.11 Установить ключ: выделить первую строку (щелчок правой кнопки по полю), выбрать  ключевое поле.

5.12 Закрыть конструктор таблицы (нижняя кнопка ) , сохраняя изменения макета или структуры таблицы. Задать имя таблицы **Предмет**.

6. Выполнить п.п.5.1-5.11. для создания структур таблиц **Студент** и **Общая ведомость** (таблицы 19, 20)

Таблица 19 - Студент

КЛЮЧ	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ДАННЫХ	РАЗМЕР ПОЛЯ	ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ
да	код студента	Числовой	длинное целое	да
	группа	Текстовый	5	да
	фамилия	Текстовый	15	да
	специальность	Текстовый	25	нет

Таблица 20 – Общая ведомость

КЛЮЧ	ИМЯ ПОЛЯ	ТИП ДАННЫХ	РАЗМЕР ПОЛЯ	ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ ПОЛЕ
да	номер оценки	Числовой	длинное целое	да
	код студента	Числовой	длинное целое	да
	код предмета	Числовой	длинное целое	да
	дата сдачи	Дата/Время	краткий формат даты	нет
	оценка	Числовой	длинное целое	да

7. Просмотрите все таблицы в режиме «редактирования данных», двойной щелчок по названию в левой панели (рисунок 39)

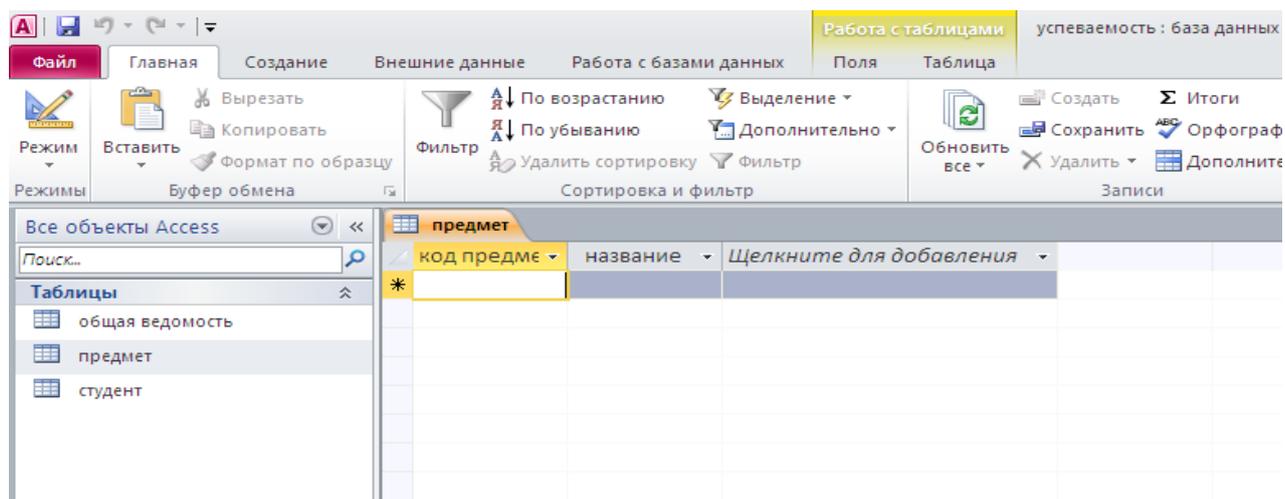


Рисунок 39 – Просмотр таблицы Предмет в режиме редактирования

### Практическая работа № 11. Ввод данных в таблицу.

#### Просмотр, редактирование, поиск и замена данных.

**Цель работы:** Закрепление практических навыков по созданию таблиц. Приобретение практических навыков по заполнению таблиц, импортированию таблиц из различных источников в базу данных, редактированию данных.

#### Основные теоретические сведения:

В программе Access предусмотрены несколько способов **создания таблиц**:

- Создание новой таблицы путем ввода данных;
- Создание новой таблицы с использованием шаблона;
- Создание новой таблицы с помощью Конструктора таблиц;
- Создание таблицы путем импорта данных из другой базы или из другой электронной таблицы;
- Создание таблицы путем установление связи с таблицей, существующей в другой базе или в электронной таблице

Если речь идет о создании новой таблицы, то удобнее всего воспользоваться для этого режимом конструктора (рисунок 40). Этот способ удобен тем, что позволяет одновременно и задавать поля будущей таблицы, и назначать свойства этих полей. Имена полей должны быть описательными: тип данных указывает, какие данные могут быть введены.

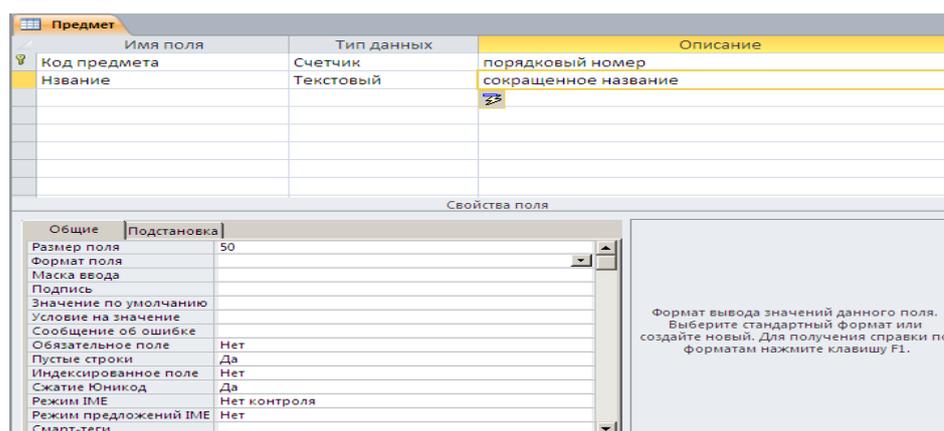


Рисунок 40 – Создание таблицы с помощью Конструктора

### Типы данных:

*Текстовый* – включает числа, буквы и символы (до 255 символов).

*Поле МЕМО* – текст любого размера.

*Числовой* – обычное число (не деньги и не дата).

*Дата/время* – дата или время.

*Денежный* – число, имеющее денежный формат.

*Счётчик* – Access добавляет автоматически к каждой записи номер по порядку.

*Логический* – ответ на вопрос Истина/Ложь.

*Поле объекта OLE* – связь с другим файлом.

### Свойства поля:

*Имя поля* – определяет, как надо обращаться к данным этого поля при автоматических операциях с базой (по умолчанию имена полей используются в качестве заголовков таблиц).

*Тип поля* – определяет тип данных, которые содержатся в данном поле.

*Размер поля* – определяет предельную длину данных.

*Формат поля* – способ форматирования данных в ячейках, принадлежащих полю.

*Маска ввода* – определяет форму, в которой вводятся данные в поле.

*Подпись* – заголовок столбца таблицы для данного поля.

*Значение по умолчанию* – то значение, которое вводится в ячейки поля автоматически.

*Условие на значение* – ограничение, используемое для проверки правильности ввода данных.

*Сообщение об ошибке* – текстовое сообщение, которое автоматически выдается при попытке ввода в поле ошибочных данных.

*Обязательное поле* – свойство, определяющее обязательность заполнения данного поля.

*Индексированное поле* – ускоряет операции поиска и сортировки записей. Кроме того, для индексированных полей можно сделать так, что значения в записях будут проверяться на наличие повторов, что исключает дублирование данных.

**Создание таблицы путем ввода данных.** Создание таблиц путем ввода данных обычно используют в случае, когда структура таблицы очень проста или пользователь затрудняется сразу определить свойства всех полей новой таблицы (рисунок 41). При необходимости позже можно переключить таблицу в режим Конструктора, чтобы посмотреть заданные по умолчанию свойства полей и изменить нежелательные настройки.

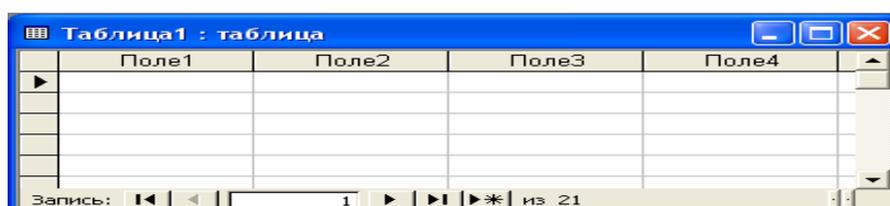


Рисунок 41 – Форма ввода данных в новую таблицу

Для выхода следует нажать на кнопку  и задать имя таблице, если это требуется.

После создания структуры таблицы можно вносить в нее данные, т. е. открыть ее для просмотра. При переходе к новой записи предыдущая запись сохраняется автоматически.

На рисунке 42 показаны основные элементы управления записями в таблице. Вспомните из предыдущих курсов как изменить размер экрана. *Ширина и высота ячеек таблицы изменяется также как и у таблиц Excel.*



Рисунок 42 – Элементы управления записями в таблице

Для **ввода данных** в режиме отображения таблицы необходимо:

- Открыть таблицу, которую хотите использовать (двойной щелчок ЛКМ по нужной таблице или ПКМ – Открыть)
- Начать ввод информации в первое поле. Для перехода к следующему полю нажать клавишу Tab или Enter

**Задание к работе:**

**Задание 1.** Открыть файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВПД\Access\_Фамилия с именем **Успеваемость\_Фамилия**. Заполнить все таблицы данными из файла **Контрольный пример** (см. Практическая работа

10). Таблицы **Предмет** и **Студент** полностью, из таблицы **Ведомость** ввести половину данных.

**Задание 2.** Создать путем ввода данных таблицу **Пропись**.

- На вкладке Создание щелкните на кнопке Таблица;
- Щелкните мышью ячейку под фразой Щелкните для добавления и введите первую оценку – 2;
- Нажмите Enter (Tab), Access автоматически заполнит поле Код, присвоит новому полю с оценкой имя Поле 1 и добавит еще один столбец, в который необходимо ввести «неудовлетворительно»;
- Ниже введите остальные оценки и их значение прописью (таблица 21);

Таблица 21 – Пропись

Оценка	Пропись
2	неудовлетворительно
3	удовлетворительно
4	хорошо
5	отлично

- Щелкните ПКМ на заголовке первого поля таблицы и выберите пункт **Переименовать поле**. Введите название первого поля таблицы – Оценка;
- Переименуйте второе поле таблицы – Пропись;

- Сохраните таблицу с именем **Пропись**;

**Задание 3.** В личной папке **Access\_Фамилия** создать базу данных **Юридическая фирма\_Фамилия**.

**Задание 4.** Создать таблицу **Юристы**, путем импортирования из внешних источников.

- 4.1. Перейдите на вкладку *Внешние данные – Excel*;
- 4.2. Укажите источник данных - Юридическая фирма\_Фамилия (рисунок 43);
- 4.3. Выберите нужный лист – Юристы (рисунок 44), Далее;

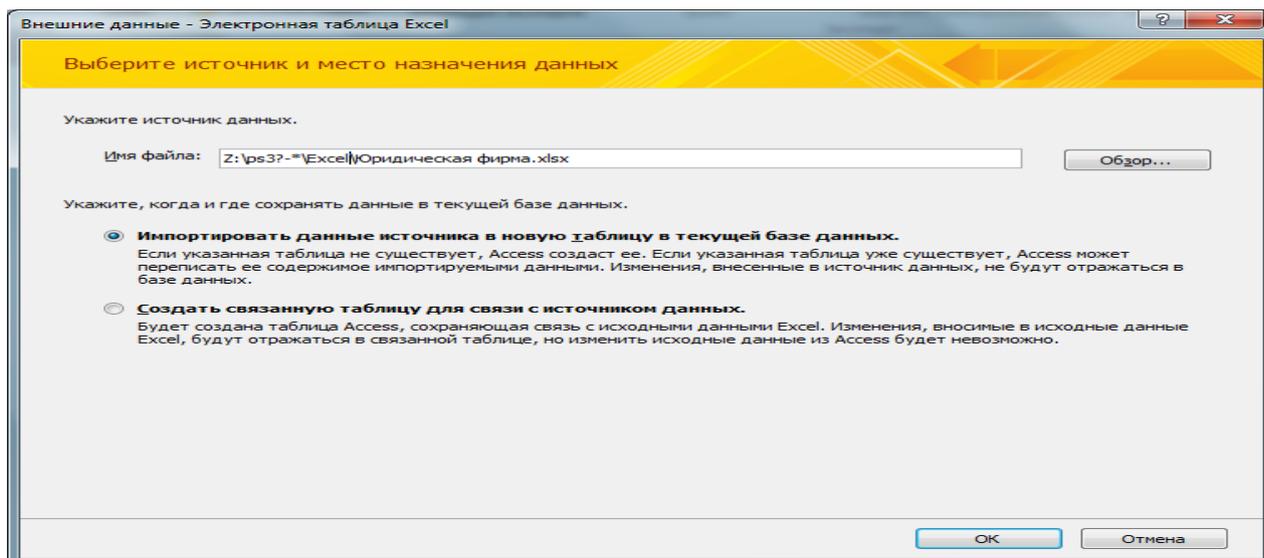


Рисунок 43 – выбор внешних данных

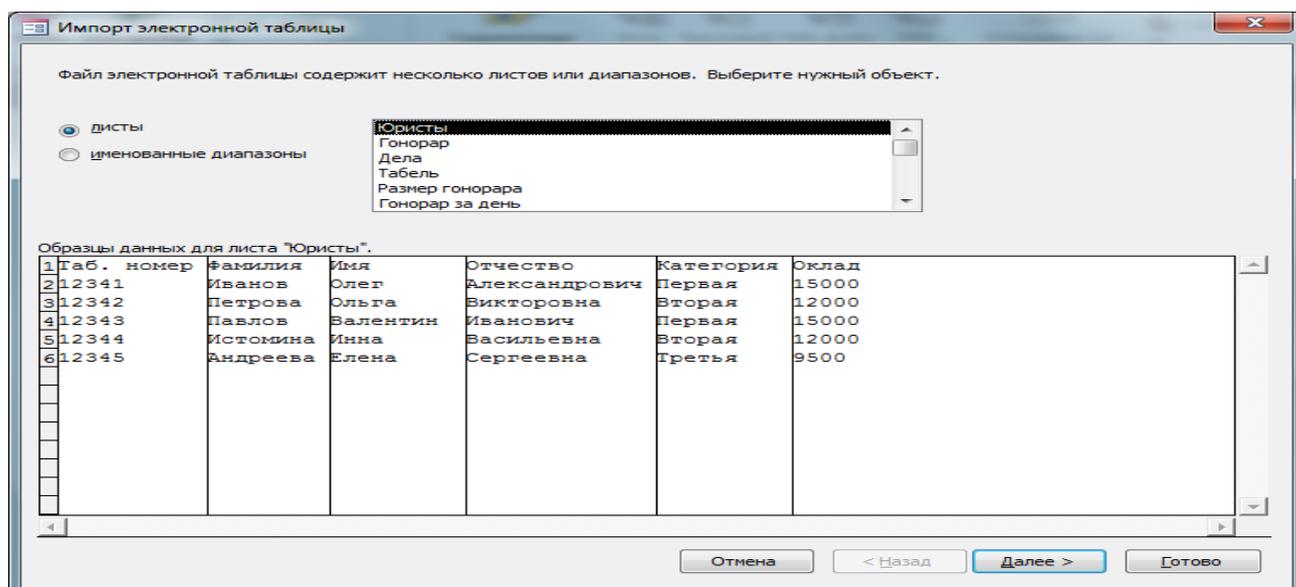


Рисунок 44 – Импорт электронной таблицы

4.4. Установите флажок для использования данных из первой строки в качестве имен полей таблицы, Далее;

4.5. На следующем шаге проверьте и при необходимости измените, сведения о каждом поле данной таблицы (особое внимание уделите числовым полям, тип данных – целое или длинное целое) (рисунок 45);

4.6 *Выберите имя поля*, которое будет ключевым (рисунок 46);

4.7. Задайте имя таблицы, Готово, Закреть.

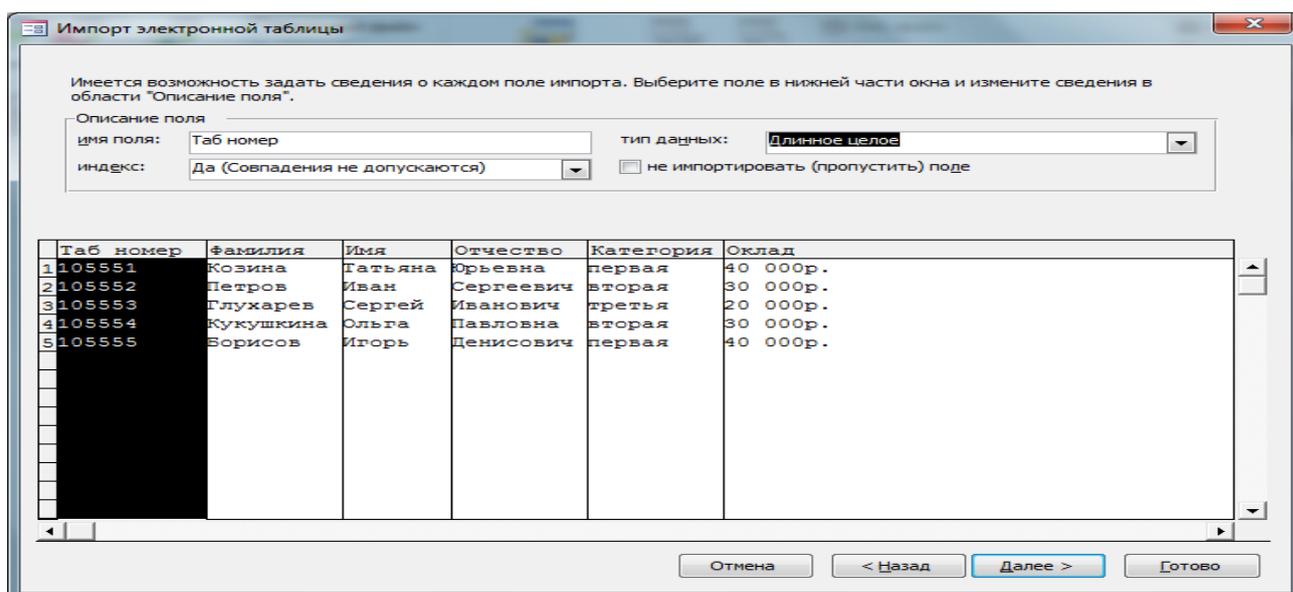


Рисунок 45 – Проверка и изменение типа данных импортированных полей

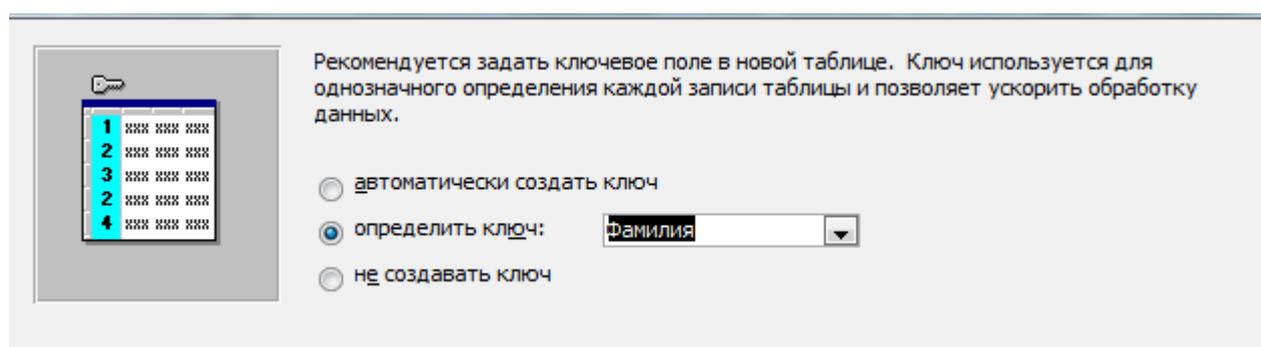


Рисунок 46 – Выбор ключевого поля

**Задание 5.** Импортируйте в БД Юридическая фирма таблицы *Гонорар* и *Дела*.

**Задание 6.** Скопируйте из Практической работы 9 файл **КАДРЫ** в папку **Access\_Фамилия**. Экспортируйте таблицу в базу данных **Кадры-Фамилия**. Измените размер полей таким образом, чтобы все данные каждого столбца были полностью видны. Если есть пустые строки и столбцы – удалите их.

**Задание 7.** Просмотрите таблицу *KADR*, используя панель навигации, расположенной на нижней границе окна таблицы. Перейдите к последней, первой, второй, тридцать пятой записи.

**Задание 8.** Удалите 50-ую запись (Протопов В.В.):

Для того чтобы удалить запись, сначала щелкните на кнопке области выделения (слева от первого поля записи) – вся запись будет выделена целиком. Когда запись выделена её можно удалить, если нажать клавишу delete на клавиатуре или щелкнуть на кнопке Вырезать на панели инструментов.

**Задание 9.** Добавьте новую запись в таблицу со своими личными данными, отдел ТКБ, остальные поля заполните произвольными данными.

**Задание 10.** Замените фамилию Муравьев на Муравьев, изменить ему оклад на 10000 рублей, изменить кол-во детей - 2.

Access обеспечивает достаточно простой способ поиска отдельных записей. Для того чтобы воспользоваться поисковым средством, щелкните на поле, которое содержит разыскиваемые данные (Фамилия), затем щелкните на кнопке **Найти** на панели инструментов – откроется диалоговое окно Поиск и замена. Наберите искомый текст в строке Образец и задайте объект поиска, выбрав из раскрывающегося списка один из пунктов: Поля целиком, С любой частью поля или Сначала поля. По необходимости задайте и другие параметры. Щелкните на кнопке **Найти далее**.

**Задание 11.** Замените отдел ТКБ на ТПТ. (использовать кнопку **Заменить**)

**Задание 12.** В файл **Конспект – Фамилия** добавить дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Способы создания таблиц (перечислить только те, которыми пользовались во время выполнения практической работы).
- 2 Создание таблицы в режиме Конструктор.
- 3 Установка ключевого поля.
- 4 Типы данных.
- 5 Сохранение таблиц.
- 6 Экспортирование таблиц из Excel.

- 7 Просмотр записей в таблице.
- 8 Удаление записей.
- 9 Алгоритм замены отдела ТКБ на ТПТ

## **Практическая работа № 12. Сортировка данных. Изменение структуры и вида таблицы. Установление и удаление связей между таблицами.**

**Цель работы:** Приобретение практических навыков по изменению структуры таблиц, сортировки данных, установлению связей между таблицами.

### **Основные теоретические сведения:**

Операция сортировки данных используется для удобства нахождения требуемой информации в таблице базы данных. Нужную строку большой таблицы найти гораздо проще, если строки этой таблицы упорядочены по какому-либо признаку.

По умолчанию при открытии таблица упорядочивается по значению ключевого поля. Если ключевое поле не определено, записи выводятся в порядке их ввода в таблицу. Для сортировки таблицы по произвольному столбцу надо щелкнуть любую ячейку этого столбца и воспользоваться средствами контекстного меню или соответствующей кнопкой на ленте команд (*Главная – Сортировка и фильтрация – По возрастанию* или *По убыванию*).

Многоуровневая сортировка – это сортировка по нескольким полям. Сначала записи сортируются по первому заданному полю, затем полученные записи сортируются по второму полю и т.д. для сортировки по многим полям необходимо расположить столбцы, по которым хотите провести сортировку так, чтобы они стали соседними. Тот столбец, с которого начинается сортировка, должен располагаться левее всех прочих столбцов сортировки столбец следующего уровня сортировки должен располагаться от него справа и т.д.

Иногда при работе с базами данных можно обнаружить, что истинная природа необходимых данных изменилась или что данные необходимо обрабатывать каким-то другим способом. В этом случае придется изменить структуру базы данных.

Как мы уже знаем, из предыдущей практической работы, каждое поле имеет набор свойств, от которых зависит то, как содержимое этого поля отображается на экране, как оно хранится в базе, как им можно управлять. Для **изменения свойств полей** таблицы, необходимо:

- открыть таблицу в режиме Конструктор;
- выбрать в верхней области окна поле таблицы, у которого необходимо поменять свойства;
- в нижней области окна внести соответствующие изменения.

**Межтабличные связи** увязывают две таблицы с помощью общего поля, которое имеется в обеих таблицах – ключом связи. Логические связи дают возможность объединять данные из разных таблиц. Так обеспечивается рациональное хранение недублированных данных и их объединение в соответствии решаемых задач.

В нормализованной реляционной базе данных связь двух таблиц характеризуется отношениями записей типа один-к-одному (1:1) или один-ко-многим (1:M). Отношение 1:1 предполагает, что каждой записи одной таблицы соответствует одна запись в другой. Отношение 1:M - каждой записи первой таблицы соответствует много записей во второй, но каждой записи во второй соответствует только одна запись в первой.

Для двух таблиц, находящихся в отношении типа 1:M, устанавливается связь по уникальному ключу таблицы, представляющей в отношении сторону «один» - главной таблицы в связи. Во второй таблице, представляющей в отношении сторону «многие» и именуемой подчиненной, этот ключ связи может быть либо частью уникального ключа, либо не входить в состав ключа. В подчиненной таблице ключ связи называют внешним.

Связь между таблицами устанавливается в специальном окне **Работа с базами данных** и выполняется с помощью мыши. Окно открывается кнопкой на панели инструментов 

В нашей задаче (успеваемость) связь между таблицами 1:M (рисунок 47), так как все студенты сдают одни и те же предметы, один студент сдает много предметов, кроме того, он пересдает отрицательную оценку.

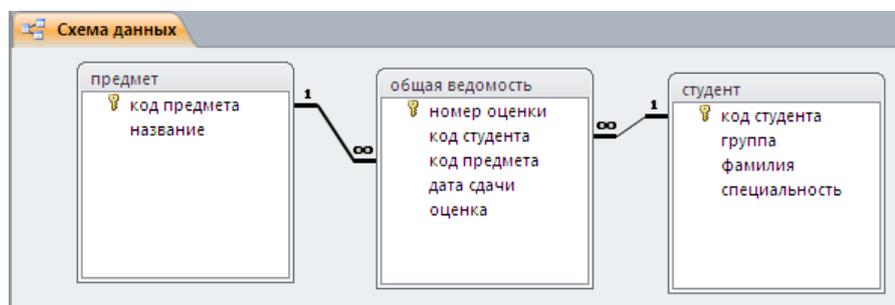


Рисунок 47 – Схема данных БД Успеваемость

### Задание к работе:

**Задание 1.** Открыть файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВПД\Access\_Фамилия с именем **Кадры-Фамилия**. Скопируйте таблицу **KADR** и переименуйте копию таблицы в **Сортировка по окладу**. Скопируйте таблицу еще раз и назовите копию – **Сортировка по отделу и фамилии**.

Выполните в каждой таблице соответствующие сортировки данных.

**Задание 2.** Открыть файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВПД\Access\_Фамилия с именем **Юридическая фирма - Фамилия**. В режиме Конструктор таблиц проверить свойства полей. В случае необходимости внесите изменения в соответствии со структурами таблиц **Гонорар**, **Юристы**, **Дела** (таблицы 22 – 24)

Таблица 22 - Гонорар

ключ	имя поля	тип данных	размер поля	обязательное поле
да	код категории	Числовой	целое	да
	категория дела	Текстовый	25	да
	гонорар %	Числовой	двойное с плавающей точкой	да

Таблица 23 - Юристы

ключ	имя поля	тип данных	размер поля/формат поля	обязательное поле	индексированное поле
	Таб номер	Числовой	Длинное целое	да	

да	Фамилия	Текстовый	25	да	Да (совпадения не допускаются)
	Имя	Текстовый	15	да	
	Отчество	Текстовый	20	да	
	Категория	Текстовый	15	да	
	Оклад	Денежный	###0"р."	да	

Таблица 24 - Дела

ключ	имя поля	тип данных	размер поля/формат поля	обязательное поле
да	Код дела	Числовой	целое	да
	Юрист	Текстовый	25	да
	Код категории дела	числовой	целое	да
	Дата начала	Дата/время	dd\.mm\.yyyy	да
	Дата окончания	Дата/время	dd\.mm\.yyyy	нет
	Размер иска	Денежный	###0,00"р."	да

### Задание 3. В структуру таблицы *Юристы* добавьте поля (таблица 25)

Таблица 25 – Дополнительные поля к таблице Юристы

имя поля	тип данных	размер поля	обязательное поле	маска ввода
Домашний адрес	Текстовый	45	да	
Телефон	Текстовый	15	нет	"8-"9999\_-99\_-99\_-99

Заполните эти поля соответствующими данными.

Удалите поле *Категория* в таблице *Юристы*.

**Задание 4.** Открыть файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВПД\Access\_Фамилия с именем **Успеваемость \_ Фамилия**. Создайте схему данных:

4.1 Проверьте, установлены ли ключевые поля в таблицах. (Таблицы просматриваем в режиме Конструктор). Если ключевых полей нет, то необходимо их установить;

4.2 Нажать кнопку схема данных на панели инструментов (рисунок 48);

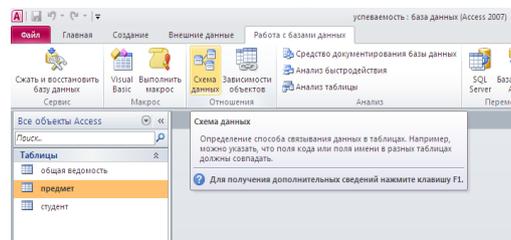


Рисунок 48 – Создание схемы данных

4.3 Выбрать нужные таблицы для схемы (Выделить имя, Добавить), Заккрыть (рисунок 49);

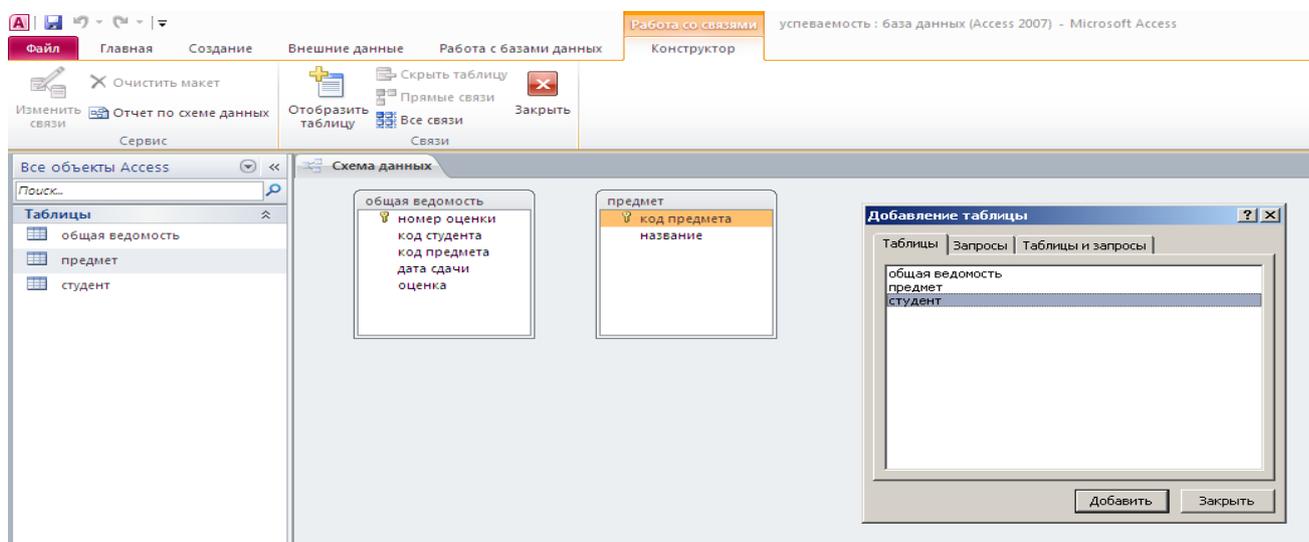


Рисунок 49 – Добавление таблиц в схему данных

4.4 Удобно расположить таблицы на экране (рядом главную и подчиненную), перетянуть мышью за заголовок;

4.5 Установить связь между таблицами Студент и Общая ведомость:

4.5.1 Поле «Код студента » в таблице «Студент» тянуть до поля «Код студента» в таблице «Ведомость» (с нажатой левой кнопкой мыши);

4.5.2 Обеспечить целостность данных, установив флажок (рисунок 50)

4.5.3 Создать.

**Примечание:** если связь **НЕ ОПРЕДЕЛЕНА**, проверьте совпадение соответствующих значений в полях таблиц и в названии полей. Все таблицы должны быть закрыты.

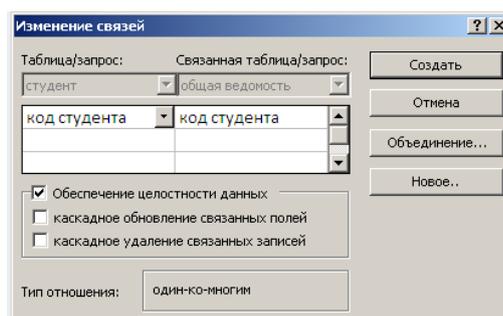


Рисунок 50 – Обеспечение целостности данных

4.6 Аналогично установить связи между остальными таблицами.

4.7 Заккрыть схему данных с сохранением.

Проверьте созданную схему (рисунок 47) .

**Задание 5.** В таблицу *Ведомость* добавьте остальную половину оценок

**Задание 6.** Создайте копию таблицы *Ведомость*. Переименуйте ее в *Сортировка*. Отсортируйте данные по коду студента и коду предмета.

**Задание 7.** В таблице *Пропись* удалите поле Код и установите размер текстового поля Пропись – 25.

Для удаления поля код:

- открыть таблицу в режиме Конструктор;
- убрать ключ с поля Код;
- удалить поле.

**Задание 8.** В БД *Юридическая фирма* установите связи между таблицами (рисунок 51).

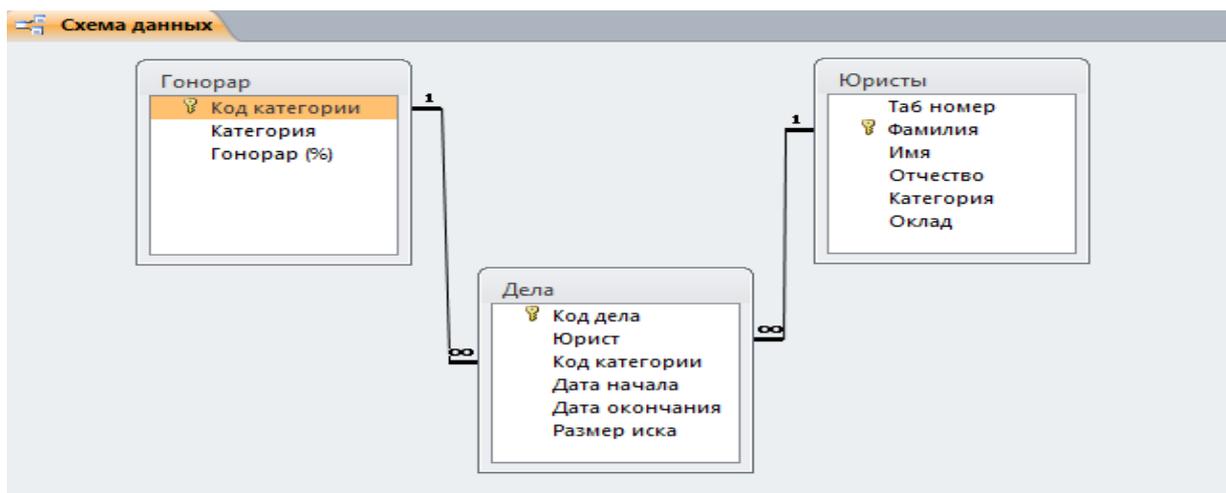


Рисунок 51 – Схема данных БД Юридическая фирма

**Задание 9.** В файл *Конспект – Фамилия* записать дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Алгоритм сортировки данных по нескольким полям.
- 2 Типы отношений между данными.
- 3 Алгоритм создания связи между таблицами в БД.

## Практическая работа № 13. Проектирование форм и редактирование записей в форме.

**Цель работы:** Приобретение практических навыков по созданию форм для ввода, просмотра и изменения записей в таблицах.

### Основные теоретические сведения:

**Форма** – это объект базы данных, который можно использовать для ввода, изменения или отображения данных из таблиц или запроса.

Формы обеспечивают пользователям возможность ввода данных без необходимости знать, как устроена таблица. Одна форма может содержать данные из многих таблиц, благодаря чему обеспечивается возможность ввода данных в разные таблицы из одного места. Макет формы можно выполнить таким образом, что форма на экране будет выглядеть точно так же, как первоисточник: заявление о приеме, бланк регистрации, заполняемый клиентами, и прочие документы, используемые для сбора данных, подлежащих вводу в базу.

Как и в случае с таблицами, существует несколько способов создания форм:

- автоматическое создание простой формы;
- автоматическое создание разделенной формы;
- создание формы с помощью Мастера форм;
- создание форм с дополнительными элементами;
- создание пустой формы;
- создание формы в режиме Конструктора.

Рассмотрим несколько способов создания форм. Самыми простыми являются первые два способа создания форм – автоматическое создание простой и разделенной формы. С помощью любого из этих способов можно создать форму всего одним щелчком мыши.

Для того чтобы **автоматически создать простую форму** необходимо:

- 1 откройте требуемую базу данных;

- 2 в области переходов выберите имя таблицы, для которой нужно создать форму;
- 3 перейдите на вкладку *Создание*;
- 4 в группе Формы щелкните кнопку *Форма*;
- 5 при необходимости внесите изменения в структуру формы (настроить размер полей);
- 6 закройте, получившуюся форму, сохранив изменения макета или структуру формы, задайте имя формы.

Если при создании простой формы программы Access 2010 обнаруживает в базе данных таблицу, связанную отношением «один-ко-многим» с выбранной таблицей базы данных, то в новую форму автоматически добавляется таблица данных, основанная на связной таблице. Если эта таблица данных в форме не нужна, её можно удалить. В том случае, когда в базе данных существует несколько таблиц, связанных отношением «один-ко-многим» с таблицей, которая использовалась для создания формы, Access 2010 не добавляет таблицы данных в форму.

Для получения большей свободы выбора отражаемых на форме полей вместо рассмотренного выше автоматического создания формы можно воспользоваться Мастером форм. В случае использования Мастера форм при создании новой формы можно указать способ группировки и сортировки данных, а также включить в форму поля из нескольких таблиц или запросов при условии, что заранее заданы отношения между этими таблицами и запросами.

Для создания формы с помощью **Мастера форм** необходимо:

- 1 откройте требуемую базу данных;
- 2 перейдите на вкладку *Создание*;
- 3 в группе Формы щелкните кнопку *Мастер форм*;
- 4 в появившемся окне необходимо выбрать таблицу и определить набор полей для новой формы. Если необходимо использовать весь набор полей исходной таблицы, щелкните кнопку . чтобы выбрать только часть полей таблицы,

выделите необходимое поле и нажмите кнопку  для его переноса в список **Выбранные поля**;

5 нажмите кнопку *Далее*. Выберите внешний вид новой формы из предложенных вариантов:

- **в один столбец** - при выборе этого варианта все поля новой формы будут расположены в один столбец;
- **ленточный** – при выборе этого варианта будет создана ленточная форма;
- **табличный** – при выборе этого варианта новая форма будет выглядеть как обычная таблица;
- **выровненный** – при выборе этого варианта будет создана ленточная форма с полями, выровненными по ширине страницы.

6 нажмите кнопку *Далее* и задайте имя новой формы;

7 нажмите кнопку *Готово*.

### Задание к работе:

**Задание 1.** Открыть файл базы данных в папке Z:\...\ИиИТВ\ПД\Access\_Фамилия с именем **Кадры\_Фамилия**. Создайте форму, используя кнопку *Форма*.

**Задание 2.** В БД **Успеваемость** создайте с помощью *Мастера форм*:

- форму *Предмет* – вид формы ленточный
- форму *Студент* – вид табличный.

**Задание 3.** Создать форму для ввода данных в две таблицы: Студент – основная, Ведомость – подчиненная.

1 Проверьте схему данных между таблицами. Если она нарушена, то восстановите ее.

2 Создайте форму для ввода данных в две таблицы «Студент» и «Ведомость»

2.1.Создание – Мастер форм.

2.2.В списке Таблицы и запросы выбрать имя основной таблицы – *Студент*.

2.3. Выбрать нужные поля для основной таблицы – взять ВСЕ, нажав кнопку .

2.4. В списке Таблицы и запросы выберите имя подчиненной таблицы – **Ведомость**.

2.5. Выбрать нужные поля для подчиненной таблицы – взять ВСЕ. Далее

2.6. Выбрать внешний вид подчиненной формы - ленточный. Далее.

2.7. Введите имя основной формы – **Студенты и оценки**

2.8. Введите имя подчиненной формы – **Оценки в сессию**, Готово.

**Задание 4.** Введите новый предмет в таблицу через форму **Предмет**.

- 1 Откройте форму **Предмет**.
- 2 Заполнить поля формы данными. Нажать клавишу Enter для ввода следующей записи.
- 3 Закрыть форму. Нажать нижнюю кнопку  для выхода из режима ввода данных.

**Задание 5.** Введите нового студента и его оценки по четырем предметам через форму Студенты и оценки (рисунок 52).

- 1 Откройте форму «Студенты и оценки».
- 2 Заполнить поля данными в основной форме (данные о новом студенте).
- 3 Заполнить поля подчиненной формы для этого студента. Код студента проставляется автоматически.
- 4 Переход к следующей записи происходит с помощью клавиши Enter или «мышки».
- 5 Закрыть форму.

Примечание: Будьте внимательны! Для ввода и просмотра записей у вас две строки с элементами управления просмотром данных и вводом новых (рисунок 52). Для основной таблицы (Студент) – внешняя строка с элементами управления, для подчиненной (Ведомость) – внутренняя.

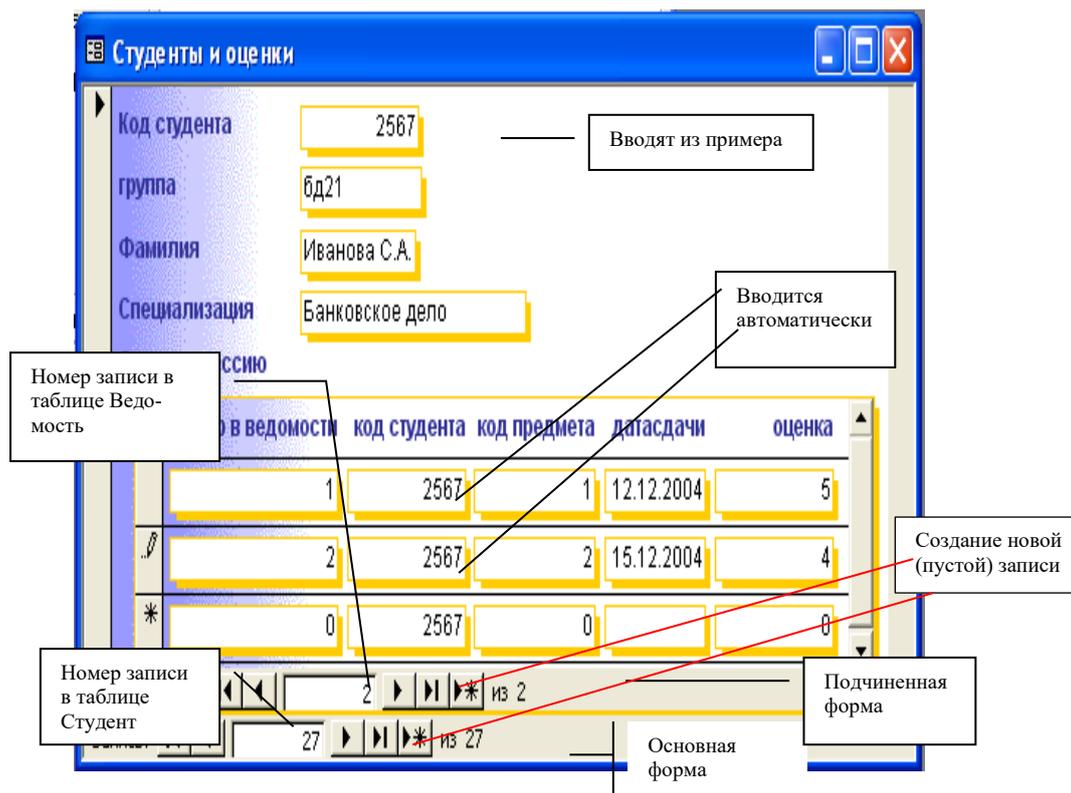


Рисунок 52 – Заполнение составной формы

**Задание 6.** Просмотрите таблицы *Предмет*, *Студент* и *Ведомость* и найдите введенные записи.

**Задание 7.** Составить форму для ввода данных в две таблицы: *Предмет* – главная, *Ведомость* – подчиненная (рисунок 53).

**Задание 8.** В БД *Юридическая фирма* составить форму *Юристы и дела* для ввода данных в две таблицы: *Юристы* – главная, *Дела* – подчиненная. Через форму *Юристы и дела* занести нового сотрудника фирмы (Петров Иван Сидорович) и новое дело этого юриста.

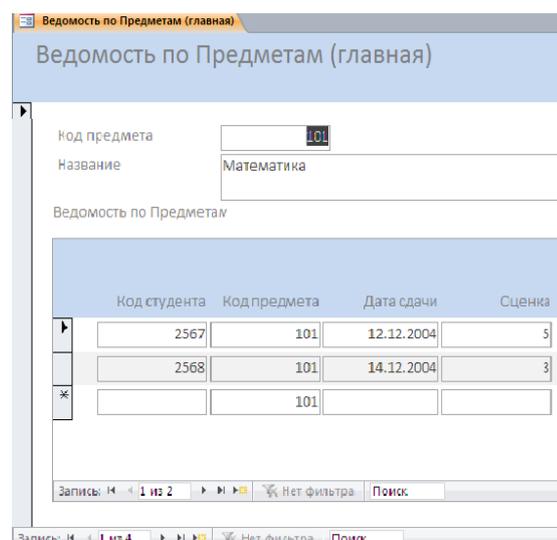


Рисунок 53 – Составная форма Ведомость по предметам

**Задание 9.** В файл *Конспект \_ Фамилия* добавить дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Назначение форм.
- 2 Создание форм с помощью Мастера.
- 3 Создание формы для двух таблиц.
- 4 Проверка связи между таблицами.

### **Практическая работа № 14. Проектирование форм. Изменение структуры форм при помощи Конструктора.**

**Цель работы:** Приобретение практических навыков по изменению структуры форм.

#### **Основные теоретические сведения:**

Режим Конструктора предоставляет максимальные возможности для создания любых нестандартных форм, требующихся разработчику базы данных. С помощью Конструктора можно создать новую форму или изменить структуру уже существующей формы.

Форма содержит три раздела: область заголовка, область данных и область примечания. Линии, разделяющие разделы перетаскиваются по вертикали с помощью мыши, что позволяет изменить размеры разделов.

Раздел заголовка и примечания имеют оформительское назначение. Раздел данных имеет содержательное назначение – в нем представлены элементы управления, с помощью которых выполняется отображение данных или их ввод. Разработчик может разместить здесь дополнительные элементы управления для автоматизации ввода данных.

Элементы управления представлены на панели элементов. Выбор элемента управления и установка его в форму осуществляется с помощью мыши.

## Задание к работе:

**Задание 1.** В БД *Успеваемость* создать новую форму для ввода данных в таблицу *Общая ведомость* с элементами управления: поле *Код предмета* заменить на Поле со списком; поле *Оценка* – Список.

1 Создание – Конструктор форм. Откроется окно (рисунок 54).

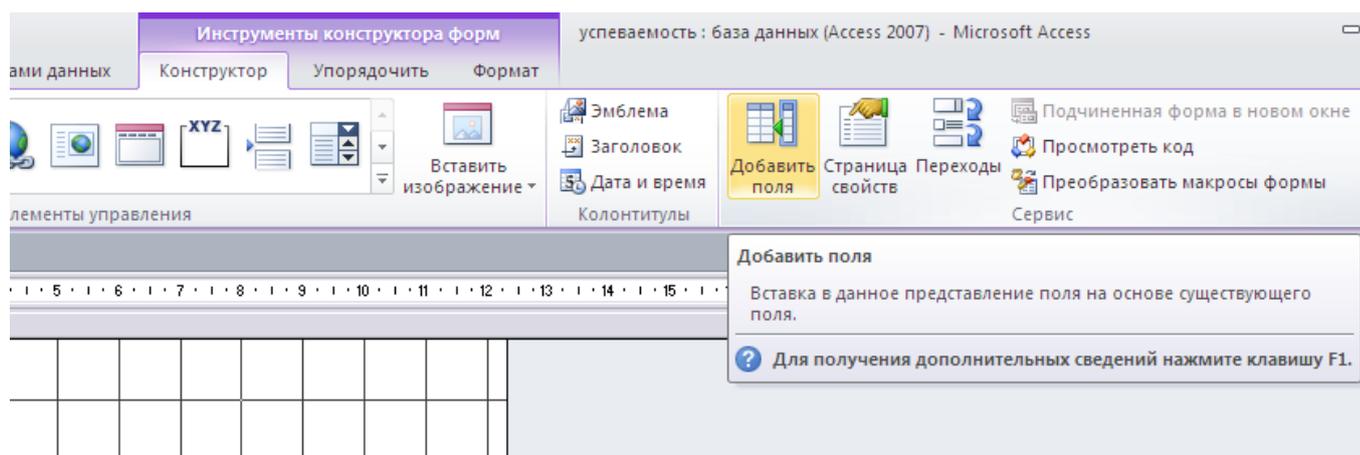


Рисунок 54 – Окно конструктора форм

- 2 Нажать кнопку *Добавить поля* (рисунок 54) и в правой части открыть список полей таблицы Ведомость.
- 3 Создать поле Номер оценки:
  - 3.1 Перетянуть (нажатой ЛКМ) поле из списка полей в любое место формы;
  - 3.2 При необходимости сделать корректировку расположения поля (выделить поле и перетащить его в нужное место).
- 4 Аналогично создать поля Код студента, Код предмета, Оценка, Дата сдачи.
- 5 Изменить поле *Код предмета*:
  - 5.1 Удалить из области данных поле Код предмета и его название
  - 5.2 Щелкнуть по кнопке *Поле со списком* на  панели элементов управления
  - 5.3 Указать в форме место, куда вставить элемент и щелкнуть мышью
  - 5.4 Объект «поле со списком» получит значения из *другой таблицы или запроса*, Далее
  - 5.5 Выбрать таблицу, из которой будут браться данные, "Предмет", Далее

- 5.6 Выбрать оба поля кнопкой >>, Далее
- 5.7 Выбрать порядок сортировки элементов списка – данные поля Название сортировать по возрастанию, Далее
- 5.8 Снять переключатель «Скрыть ключевой столбец»
- 5.9 Уменьшить размер 1-го столбца, Далее
- 5.10 Выбрать поле Код предмета, Далее
- 5.11 Сохранить значение в поле Код предмета (выбрать из списка), Далее
- 5.12 Ввести подпись Код предмета, Готово
- 5.13 Изменить при необходимости положение поля в форме (перетащить с нажатой левой кнопкой мыши в нужное место формы)
- 5.14 Изменить при необходимости размер поля (тянуть двойной стрелкой)
- 6 Изменить поле Оценка:
  - 6.1 Удалить из области данных поле Оценка и его название
  - 6.2 Щелкнуть по кнопке **Список**  на панели элементов управления
  - 6.3 Щелкнуть в нужном месте формы
  - 6.4 Выбрать «**Будет введен фиксированный набор значений**», Далее
  - 6.5 Число столбцов - 1 и щелкнуть по полю Столбец1
  - 6.6 Набрать 2, с помощью мыши перейти на следующую строку набрать 3, и т.д, до 5, Далее
  - 6.7 Сохранить в поле Оценка (выбрать из списка), Далее
  - 6.8 Задайте подпись Оценка, Готово
  - 6.9 Уменьшите размеры поля Оценка.
- 7 Закрывать окно, задать имя **Форма Оценки**.
- 8 Проверить работу формы, введя данные для первого студента по четвертому предмету.
- 9 Дополнить форму заголовком. Для этого:
  - 9.1 Выбрать на вкладке Конструктор кнопку **Заголовок** (рисунок 55).

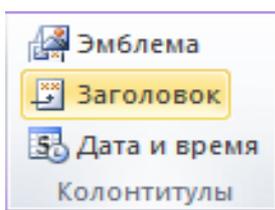


Рисунок 55 –  
Кнопка Заголовок

9.2 В разделе область заголовка ввести «Результаты сессии».

9.3 В окне свойств (Страница свойств) или на вкладке **Формат** измените размер шрифта на 16, цвет синий, шрифт TektonProCond, курсив, выравнивание по центру.

10 Дополним форму кнопкой «Выход». Для этого:

10.1 Выбрать на Панели элементов управления кнопку **Кнопка**

10.2 В Категории выбрать **Работа с формой**, Действия – **Закрывать форму**, Далее

10.3 На кнопке необходимо разместить текст – **Выход, Далее**.

10.4 Задать имя кнопки – **Выход, Готово**.

11 Аналогично сделайте кнопки для перехода к следующей записи и предыдущей.

**Задание 2.** Изменить оформление формы **Студенты и оценки** в конструкторе (рисунок 56).

Студенты и оценки

код студента: 10552

группа: Пс-11      специальность: 100912

фамилия: Петрова О.Ю.

Оценки в сессию

Предмет	Дата сдачи	Оценка
Математика	25.06.2013	4
Литература	24.06.2013	3
История	28.06.2013	5
Математика		

Запись: 2 из 3      Нет фильтра      Поиск

Рисунок 56 – Форма Студенты и оценки

**Задание 3.** Изменить оформление формы **Ведомость по предметам** в конструкторе (рисунок 57).

Ведомость по Предметам (главная)

Ведомость по Предметам

Код предмета: 101

Название: Математика

Ведомость по Предметам

Студент	Дата сдачи	Оценка
Иванова.С.А	12.12.2004	5
Сидоров.И.П	14.12.2004	3
Есин.М.В		
Доронин С.Е		
Клавишин.Е.Г		
Петрова Г.Н		
Скиба Д.В		
Сироткина И.И		
Сидоров.И.П		
Иванова.С.А		

Записи: 1 из 4

Рисунок 57 – Форма Ведомость по предметам

**Задание 4.** В БД **Юридическая фирма** изменить оформление формы **Юристы и дела** в конструкторе (рисунок 58).

Юристы и дела

Фамилия: Андреева

Имя: Елена

Отчество: Сергеевна

Дела фирмы

Код дела	Код категории	Дата начала	Дата окончания	Размер иска
5	3	22.04.2010	21.01.2011	7 600,00р.
7	1	2010	15.12.2010	15 000,00р.
16	3	2010	15.11.2010	10 000,00р.
*				

Записи: 1 из 5

Рисунок 58 – Форма Юристы и дела

### Задание 5. Создайте форму *Юристы фирмы* (рисунок 59)

Рисунок 59 – Форма Юристы фирмы

**Задание 6.** В файл **Конспект – Фамилия** добавить дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Алгоритм добавления в форму кнопок управления.
- 2 Алгоритм создания формы в режиме Конструктор.
- 3 Создания поля со списком.

### Практическая работа № 15. Формирование запросов к базе данных.

**Цель работы:** Приобретение практических навыков по формированию запросов на выборку.

#### Основные теоретические сведения:

**Запрос** - это требование на получение определенной информации. Запросы позволяют сфокусировать внимание именно на тех данных, которые нужны для решения текущей задачи. Используя запросы можно проверять данные любым образом, отбирать необходимые поля и записи, подводить итоги, проводить вычисления, сортировать данные и многое другое.

Запрос на выборку – средство отбора данных из одной или нескольких таблиц по определённому пользователем условию. С помощью таких запросов выполняют отбор данных, сортировку и фильтрацию. С их помощью выполняют преобразование данных по заданному алгоритму, создавать новые таблицы, выполнять простейшие вычисления в таблицах и многое другое.

Запросы на выборку бывают простые, запросы с параметром, итоговые запросы, перекрестные запросы.

Запросы можно готовить вручную (с помощью Конструктора) или Мастером.

Создание запроса в режиме Конструктора открывает специальный бланк, называемый бланком запроса по образцу, состоящий из двух областей. В верхней области отображается структура таблиц, к которым адресован запрос, а нижняя область разбита на столбцы – по одному столбцу на каждое поле будущей результирующей таблицы. Строка Условие отбора задает критерий отбора данных в соответствующем поле или полях.

Условие поиска - логическое выражение.

Простое логическое выражение представляет собой либо операцию отношения (<, >, =, <> (не равно), >=, <=), либо поле логического типа.

### Задание к работе:

**Задание 1.** В БД *Успеваемость* составить простой запрос с помощью Мастера для получения *Полной ведомости* (рисунок 60):

- 1 Запустить Мастер по созданию запросов (*Создание – Мастер запросов*);
- 2 Выбрать простой запрос, ОК;
- 3 Выбрать в строке Таблицы и запросы таблицу Студент;
- 4 Выберите поля Группа, Фамилия;
- 5 Выбрать в строке Таблицы и запросы таблицу Предмет;
- 6 Выберите поля Название;

группа	фамилия	название	Оценка	Дата сдачи
Пс-31	Козина Т. Ю.	Математика	2	28.06.2013
Пс-31	Козина Т. Ю.	Литература	5	27.06.2013
Пс-31	Козина Т. Ю.	История	5	26.06.2013
Пс-21	Исанов С. С.	Математика	5	25.06.2013
Пс-21	Исанов С. С.	Литература	4	26.06.2013
Пс-21	Исанов С. С.	История	5	27.06.2013
Пс-11	Петрова О.Ю.	Математика	4	25.06.2013
Пс-11	Петрова О.Ю.	Литература	3	24.06.2013
Пс-11	Петрова О.Ю.	История	5	28.06.2013
Пс-31	Колосова Т. Г.	Математика	4	28.06.2013
Пс-31	Колосова Т. Г.	Литература	3	27.06.2013
Пс-31	Колосова Т. Г.	История	5	26.06.2013
Пс-21	Сидоров П. А.	Математика	4	25.06.2013
Пс-21	Сидоров П. А.	Литература	3	26.06.2013
Пс-21	Сидоров П. А.	История	5	27.06.2013
Пс-11	Орлова С. Н.	Математика	5	25.06.2013
Пс-11	Орлова С. Н.	Литература	5	24.06.2013
Пс-11	Орлова С. Н.	История	4	28.06.2013
Пс-31	Шамаева Н. В.	Математика	5	28.06.2013
Пс-31	Шамаева Н. В.	Литература	5	27.06.2013
Пс-31	Шамаева Н. В.	История	3	26.06.2013
Пс-21	Борисов В. Н.	Математика	4	25.06.2013

Рисунок 60 – Запрос Полная ведомость

- 7 Выбрать в строке Таблицы и запросы таблицу Ведомость;
- 8 Выберите поля Оценка, Дата сдачи, итого 5 выбранных полей, Далее;
- 9 Выберите вид отчета – ПОДРОБНЫЙ. Далее;
- 10 Задайте имя запроса - *Полная ведомость*, Готово.

**Задание 2.** Создайте копию запроса *Полная ведомость* с именем *Поиск отличников* и через Конструктор внесите изменения (рисунок 61).

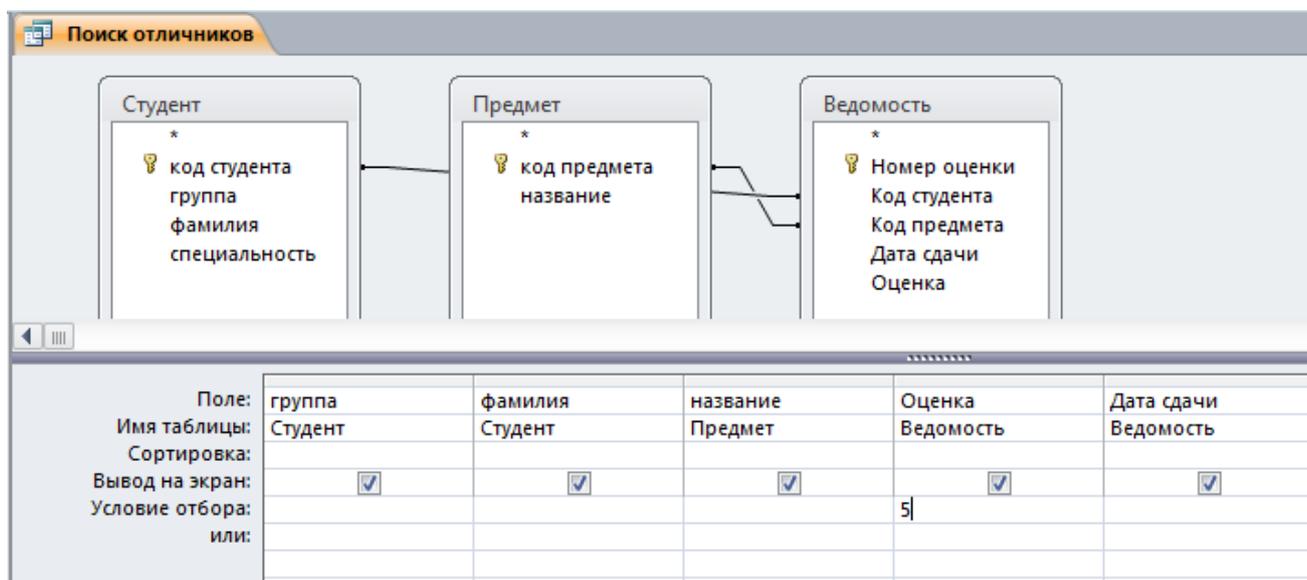


Рисунок 61 – Изменение запроса Полная ведомость в режиме Конструктор

**Задание 3.** Создайте копию запроса *Поиск отличников* с именем *Поиск отличников в Пс* и через Конструктор внесите изменения (рисунок 62)

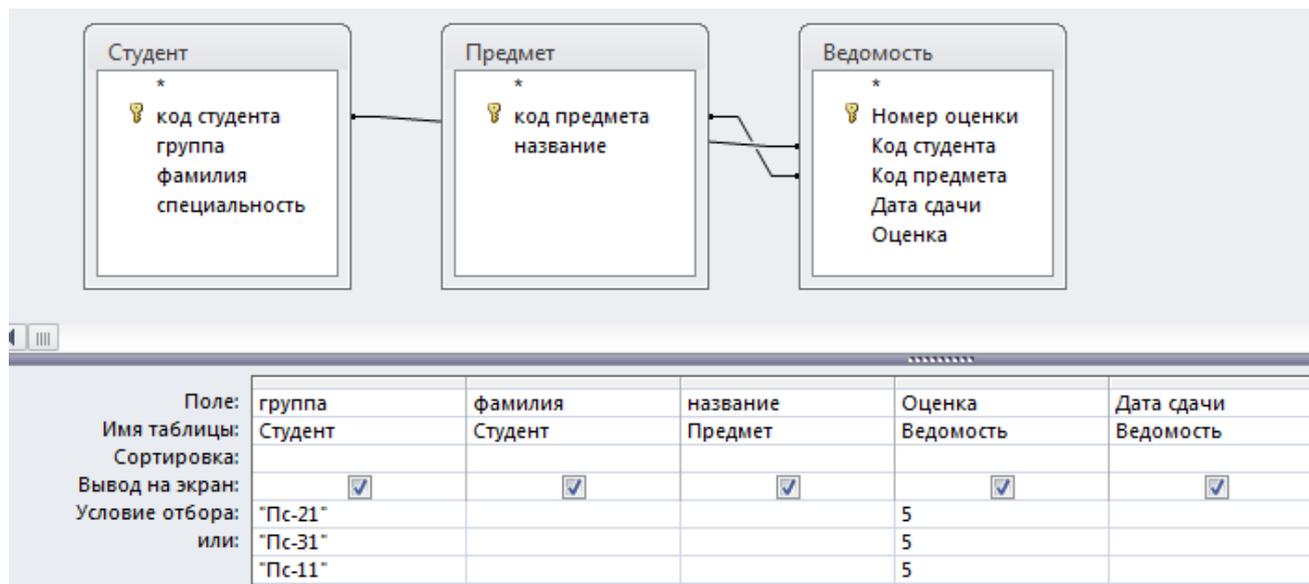


Рисунок 62 – Изменение запроса Поиск отличников в режиме Конструктор

**Задание 4.** Составить запрос с помощью Конструктора для получения ведомости оценок для одной группы:

- 1 Создание – Конструктор запросов.
- 2 В окне Добавление таблицы выбрать «Студент», «Предмет» и «Ведомость», Добавить. Окно добавления таблиц закрыть. Связь устанавливается автоматически!
- 3 Перетащить мышью нужные поля из таблиц в окно Запроса в ячейки строки поле (Группа, Фамилия, Название, Оценка). (Вверху открыты таблицы, с перечисленными полями.)
- 4 В поле *Группа* ввести в строку *Условие отбора* название группы, по которой выбираете информацию (Пс-21, Enter).
- 5 Закрыть окно и дать имя запросу - *Запрос по группе*.
- 6 Просмотреть результат запроса.

**Задание 5.** Изменить запрос на список студентов и их оценок для конкретной группы. Группу задавать с клавиатуры (выбрав группу в качестве задаваемого параметра). Фамилии студентов должны быть отсортированы по алфавиту:

- 1 Открыть запрос *Запрос по группе* в режиме Конструктор, в ячейке Условие отбора поля Группа набрать текст сообщения: **[ВВЕСТИ ГРУППУ]**.

**Примечание:** Квадратные скобки использовать обязательно, иначе БД подумает, что это не переменная, а текст для сравнения.

- 2 В ячейке *Сортировка* поля *Фамилия выбрать сортировку по возрастанию*.
- 3 В ячейке *Вывод на экран* поля *Группа* снять
- 4 Закрывать окно с сохранением. Посмотреть результат.

**Задание 6.** Самостоятельно создать запрос о студенте (код студента задает пользователь с клавиатуры), получив в результате сведения об оценках по сданным предметам.

**Задание 7.** В БД **Юридическая фирма** создать запрос для получения полной информации о **завершенных делах**, отсортированных по дате начала с подсчетом срока исполнения (рисунок 63)

Поле:	Категория	Дата начала	Дата окончания	Размер иска
Имя таблицы:	Гонорар	Дела	Дела	Дела
Сортировка:		по возрастанию		
Вывод на экран:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Условие отбора:			< > 0	
или:				

Рисунок 63 – Создание запроса о завершенных делах в режиме Конструктор

- 1 Добавить вычисляемое поле Срок исполнения:
  - 1.1 В строке Поле выбрать пустую ячейку;
  - 1.2 Выбрать Построитель (рисунок 64);
  - 1.3 В столбце Элементы выражений раскрыть БД

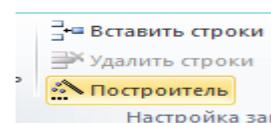


Рисунок 64 – кнопка Построитель

**Юридическая фирма**, раскрыть таблицы, выбрать таблицу *Дела*;

- 1.4 В столбце Категория выражений выбрать (двойной щелчок ЛКМ) *Дата окончания*, нажать на клавиатуре «-», выбрать *Дата начала* (рисунок 65);

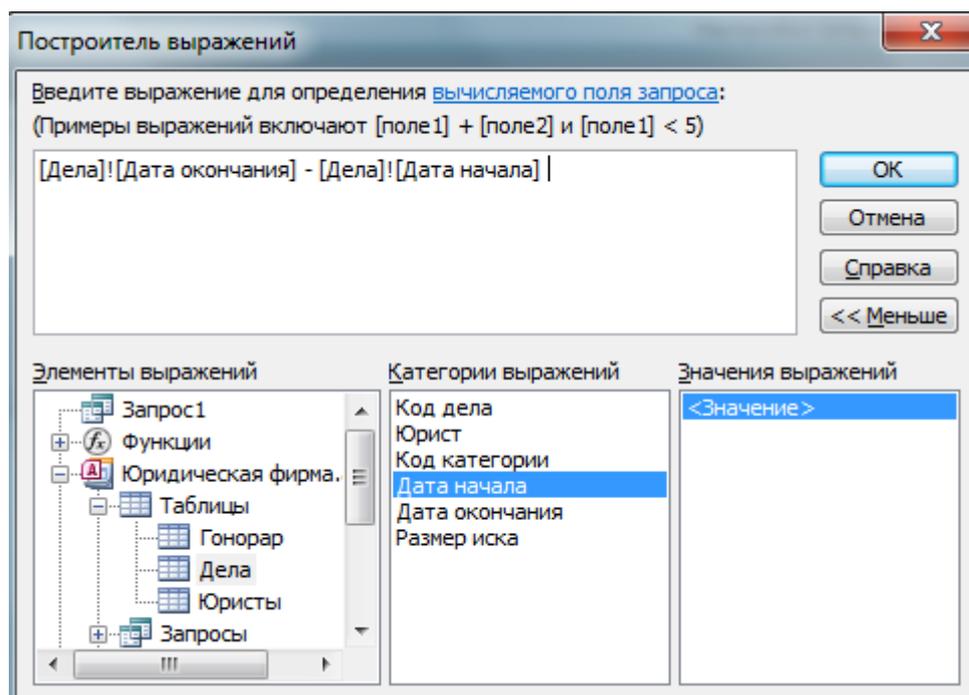


Рисунок 65 – Окно построителя выражений

1.5 ОК;

1.6 В Строке поле заменить «Выражение1» на «Срок исполнения» (замену производить до «:» остальное остается без изменения);

1.7 Сохранить запрос с именем *Завершенные дела*.

**Задание 8.** Создать список завершенных дел для конкретной категории дел (Категорию дела задать с клавиатуры). Сохранить запрос с именем *Завершенные дела по категории*.

**Задание 9.** Создать запрос на список завершенных дел для конкретного юриста (Табельный номер задать с клавиатуры) с подсчетом суммы гонорара. Сохранить запрос с именем *Завершенные дела юриста*. Сравнить результаты расчетов в Access и Excel (лист Размер гонорара).

**Задание 10.** В файл **Конспект – Фамилия** добавить дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Запросы. Запросы с параметром.
- 2 Использование нескольких условий отбора данных в запросах.

### 3 Алгоритм создания вычисляемого поля в запросе.

## Практическая работа № 16. Создание отчетов.

**Цель работы:** Приобретение практических навыков по созданию и оформлению данных для печати.

### Основные теоретические сведения:

**Отчет** – средство отображения данных при выводе на печать. С помощью отчета имеется возможность вывести необходимые сведения в том виде, в котором требуется.

По сравнению с другими методами вывода данных на печать (формой, таблицей или запросом) отчеты обладают двумя преимуществами:

- группировка и вычисление промежуточных, общих итогов;
- красиво оформленные материалы, наклейки и другие документы.

Отчеты базируются на многотабличных запросах. Создают отчеты чаще всего при помощи мастера, а корректируют в режиме Конструктор.

**Конструктор** позволяет создавать отчет «с нуля» и редактировать уже созданный отчет.

**Мастер отчетов** запускает основного мастера для создания отчетов, позволяющего выбрать поля для отчета, задать форматы, условия группировки и итоговые функции.

Вся информация в отчете разбивается на **разделы**, каждый из которых имеет специальное назначение. При печати разделы располагаются на страницах в определенном порядке.

В режиме конструктора на экране отображается макет каждого раздела отчета в одном экземпляре. При печати некоторые разделы могут неоднократно повторяться. Элементы управления, такие как надпись или поле, находящиеся в разделе, определяют местоположение информации в отчете.

**Заголовок** отчета печатается один раз в начале отчета и может содержать эмблему, название и дату печати отчета. Заголовок печатается на первой странице отчета перед верхним колонтитулом.

**Верхний колонтитул** печатается в верхней части каждой страницы отчета и может содержать заголовки столбцов.

**Область данных** содержит основную часть данных, которые требуется представить в отчете. Этот раздел повторяется для каждой записи из базового источника данных отчета.

**Нижний колонтитул** печатается в нижней части каждой страницы отчета и может содержать номера страниц.

**Примечание** отчета печатается один раз в конце отчета (на последней странице перед нижним колонтитулом) и может содержать результаты вычислений над всеми записями отчета. Этот раздел является самым последним в отчете.

**Заголовок группы** используется при группировки данных, печатается в верхней части каждой группы (новое значение) и может содержать поля, по которым производится группировка, и заголовки столбцов.

**Примечание группы** используется при группировки данных, печатается в нижней части каждой группы и может содержать поля, по которым производится группировка, и итоговые значения по группе, рассчитанные с помощью специальных функций:

- Count (\*) – количество записей
- Sum (поле) – сумма значений указанного поля
- Avg (поле) - среднее арифметическое значений указанного поля
- Min (поле) – минимальное значение указанного поля
- Max (поле) – максимальное значение указанного поля

**Задание к работе:**

**Задание 1.** В БД **Юридическая фирма** создать отчет с группировкой при помощи Мастера для получения полной информации о делах фирмы, с подсчетом итогового размера иска (рисунок 68):

- 1.1 Создание – Мастер отчетов;
- 1.2 Выбрать в строке Таблицы и запросы таблицу Дела;
- 1.3 Выбрать все поля, кроме Код дела, Далее;
- 1.4 Изменить уровень группировки - группировка по коду категории (рисунок 66);
- 1.5 Добавить уровень группировки Юрист, Далее;
- 1.6 Нажав кнопку **Итоги**, указать какие итоговые значения необходимо вычислить (рисунок 67);

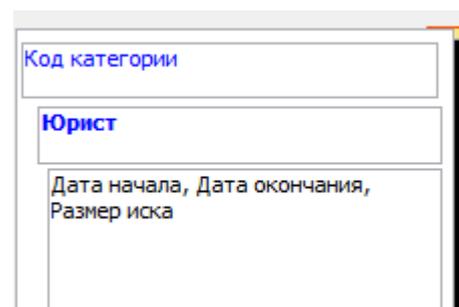


Рисунок 66 – Группировка по коду категории и по юристу

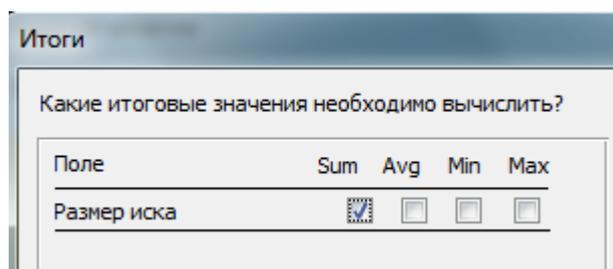


Рисунок 67 – Вычисление итоговой суммы размера иска

- 1.7 Макет ступенчатый, Далее;
- 1.8 Имя отчета – *Дела фирмы*;
- 1.9 Просмотреть отчет;
- 1.10 Измените шрифтовое и цветовое оформление отчета:
  - Откройте отчет «Дела фирмы» в режиме Конструктор;
  - В области Заголовков создайте надпись «Список дел юридической фирмы». Измените цвет и размер надписи;
  - В верхнем колонтитуле, в примечаниях групп «Юрист» и «Код категории» нарисовать горизонтальные линии;
  - Отредактируйте отчет, согласно образца (рисунок 68);

- Закройте отчет с сохранением. Просмотреть результат.

Список дел юридической фирмы				
Код категории	Юрист	Дата начала дела	Дата окончания дела	Размер иска
1	Андреева	02.02.2010	15.12.2010	15 000,00р.
	Всего			15 000,00р.
	Павлов	12.02.2010		22 000,00р.
	Всего			22 000,00р.
	Петрова	21.06.2010		12 000,00р.
		04.03.2010	11.11.2010	5 300,00р.
	Всего			17 300,00р.
	Сумма по категории дела			54 300,00р.
2	Иванов	11.01.2010		10 000,00р.
	Всего			10 000,00р.
	Истомина	03.02.2010	11.01.2011	2 000,00р.
		03.02.2010		2 000,00р.
	Павлов			4 000,00р.

Рисунок 68 – Отчет о делах фирмы

**Задание 2.** В БД *Успеваемость* составить простой отчет с помощью Мастера для получения *Справки для студентов* (макет – в столбец). При помощи Конструктора оформите отчет (рисунок 69,70)

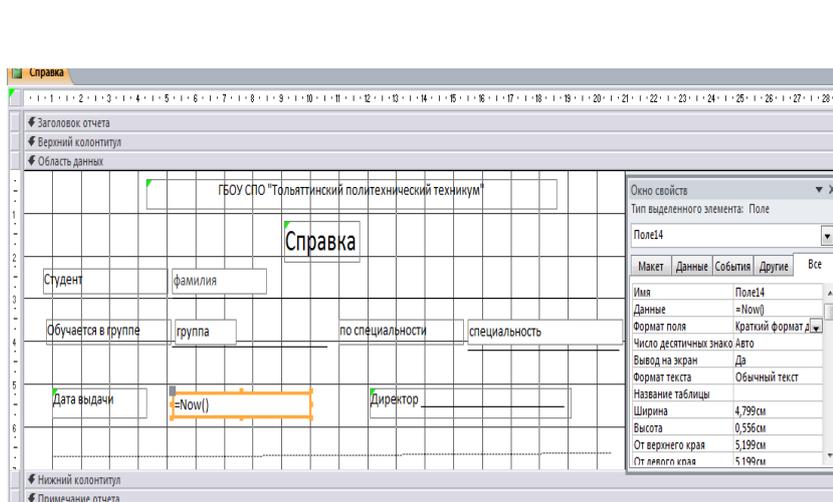


Рисунок 69 – Отчет Справки для студентов в режиме Конструктор

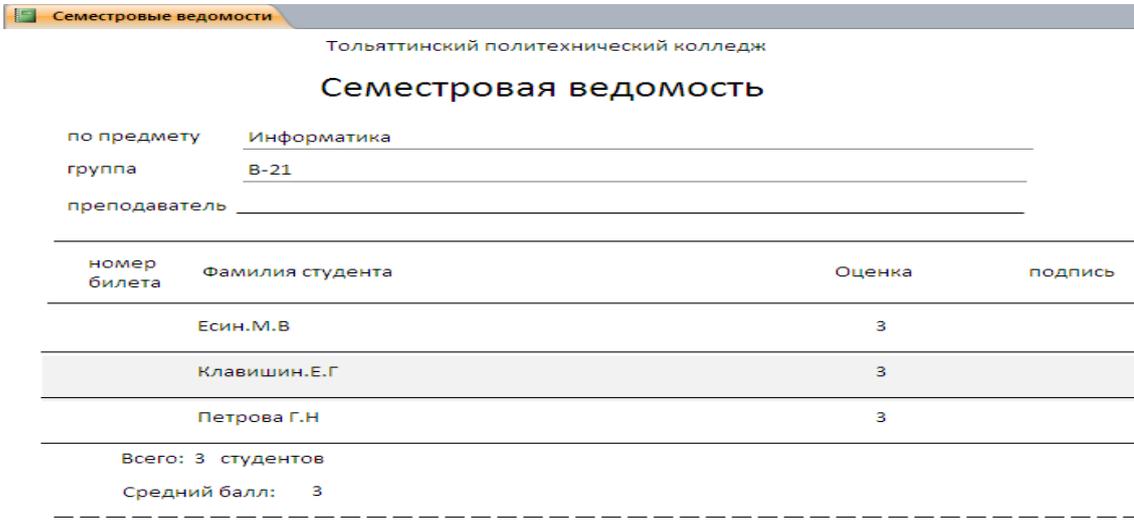


Рисунок 70 – Справки для студентов

**Задание 3.** Составить отчет с группировкой при помощи Мастера для получения *Ведомостей по предметам*:

1. Запустить Мастер по созданию отчетов;
2. Выбрать в строке Таблицы и запросы - запрос *Полная ведомость*;
3. Выберите поля все поля, нажав кнопку . Далее.;
4. Вид представления – Предмет. Далее;
5. Уровни группировки - Группа. Далее;
6. Сортировка по полю Фамилия. Итоги – Оценка AVG (среднее арифметическое), данные и итоги. ОК. Далее;
7. Макет – структура, ориентация - книжная. Далее;
8. Задайте имя отчета: *Семестровые ведомости*, Готово.

**Задание 4.** При помощи Конструктора оформить отчет (рисунок 71, 72)



Семестровые ведомости

Тольяттинский политехнический колледж

**Семестровая ведомость**

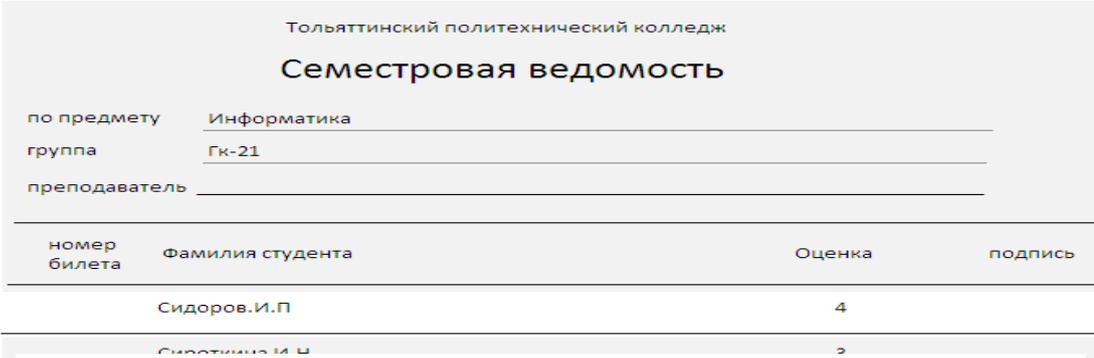
по предмету Информатика

группа В-21

преподаватель \_\_\_\_\_

номер билета	Фамилия студента	Оценка	подпись
	Есин.М.В	3	
	Клавишин.Е.Г	3	
	Петрова Г.Н	3	
Всего: 3 студентов			
Средний балл: 3			

---



Тольяттинский политехнический колледж

**Семестровая ведомость**

по предмету Информатика

группа Гк-21

преподаватель \_\_\_\_\_

номер билета	Фамилия студента	Оценка	подпись
	Сидоров.И.П	4	
	Сидорова И.И	3	

Рисунок 71 – Отчет Семестровые ведомости

Семестровые ведомости

Тольяттинский политехнический колледж

## Семестровая ведомость

по предмету  Название

группа  группа

преподаватель

номер билета  Фамилия студента  Оценка  подпись

Область данных

Фамилия  Оценка

Примечание группы 'группа'

=\"Всего: \" & Count(\*) & IIf(Count(\*)=1,\" студент\",\" студентов\")

Средний балл:  =Avg([Оценка])

Примечание группы 'Название'

Нижний колонтитул

Примечание отчета

Рисунок 72 – Отчет Семестровая ведомость в режиме Конструктор

**Задание 5.** В БД **Юридическая фирма** составить отчет по запросу *Завершенные дела*. Группировка по категории дела, сортировка – срок исполнения по убыванию, итоговые значения суммарного гонорара и среднего срока исполнения (рисунок 73).

**Задание 6.** Составить отчет о незавершенных делах по юристам с итоговым значением суммарного иска

Завершенные дела				
Наименование дела	Кол-во дней исполнения	Дата начала	Дата окончания	Размер иска
Нанесение ущерба	316	02.02.2010	15.12.2010	15 000,00р.
	252	04.03.2010	11.11.2010	5 300,00р.
Сумма исков	20 300,00р.	Срок исполнения дела		284 дн
Наследство	342	03.02.2010	11.01.2011	2 000,00р.
	205	21.05.2010	12.12.2010	5 000,00р.
	60	21.01.2011	22.03.2011	12 000,00р.
Сумма исков	19 000,00р.	Срок исполнения дела		202 дн
Раздел имущества	274	22.04.2010	21.01.2011	7 600,00р.
	217	12.04.2010	15.11.2010	10 000,00р.
	213	23.02.2010	24.09.2010	9 000,00р.
	213	23.02.2010	24.09.2010	9 000,00р.
	172	14.05.2010	02.11.2010	3 200,00р.
	141	14.07.2010	02.12.2010	2 500,00р.
Сумма исков	41 300,00р.	Срок исполнения дела		205 дн
ИТОГО				80 600,00р.

Рисунок 73 – Отчет Завершенные дела юридической фирмы

**Задание 7.** В файл **Конспект – Фамилия** добавить дату, тему практической работы и ответы на контрольные вопросы:

- 1 Назначение отчетов.
- 2 Перечислите способы создания отчетов.
- 3 Алгоритм подсчета итоговых значений.

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ:**

- 1 Михеева Е.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности / Е.В. Михеева. – М.: Академия, 2020.-384с.
- 2 Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности / Е.В. Михеева. – М.: Академия, 2021.-256с.
- 3 Филимонова Е.В. Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник. – Ростов н/Д: Феникс, 2019. – 352с.
- 4 Элькин В.Д. Информационные технологии в юридической деятельности: Учебное пособие – М. Юрайт, 2021. – 528с.