ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
им. проф. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»

Т. В. Мусаева

ИНФОРМАТИКА

ТЕКСТОВЫЙ ПРОЦЕССОР, ЭЛЕКТРОННАЯ ТАБЛИЦА, БАЗА ДАННЫХ

Практикум

СПб ГУТ)))

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2016

УДК 004
ББК 32.81я73
М91

Рецензент
кандидат технических наук, доцент
заведующий кафедрой КПРС СПбГУТ
И. С. Кирик

Рекомендовано к печати
редакционно-издательским советом СПбГУТ

Мусаева, Т. В.
М91 Информатика. Текстовый процессор, электронная таблица, база данных : практикум / Т. В.Мусаева ; СПбГУТ. – СПб., 2016. – 44 с.

Содержатся сведения о цели, содержании, порядке и методике выполнения заданий в программах: текстовый процессор (MS Word), электронная таблица (MS Excel), база данных (MS Access).

Предназначен для студентов очной, очно-заочной и заочной форм обучения, а также для обучения с использованием дистанционных технологий по направлениям подготовки: 05.03.06 «Экология и природопользование», 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», 09.03.02 «Информационные системы и технологии», 09.03.04 «Программная инженерия», 10.03.01 «Информационная безопасность», 11.03.01 «Радиотехника», 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи», 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств», 11.03.04 «Электроника и наноэлектроника», 12.03.04 «Биотехнические системы и технологии», 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», 27.03.01 «Стандартизация и метрология», 27.03.04 «Управление в технических системах», 41.03.01 «Зарубежное регионоведение», 42.03.01 «Реклама и связи с общественностью», 11.05.04 «Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи».

УДК 004
ББК 32.81я73

© Мусаева Т. В., 2016

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М. А. Бонч-Бруевича», 2016

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Практикум предназначен для подготовки, получения и закрепления практических навыков студентами по темам рабочей программы дисциплины. В частности будут представлены указания по выполнению работ по созданию и оформлению:

- ✓ текстового документа,
- ✓ электронной таблицы,
- ✓ базы данных.

Полученные знания и навыки помогут в дальнейшем изучать дисциплины по учебному плану, в которых предполагается использование современных средств информационных технологий.

Цель задания

Цель задания: ознакомление, приобретение и закрепление практических навыков по применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности.

В результате обучения студент должен:

знать:

- ✓ теоретические основы информатики;
- ✓ классификацию программного обеспечения;
- ✓ современные средства информационных технологий создания, хранения, преобразования, представления и передачи информации;

уметь:

- ✓ работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям;
- ✓ применять приобретенные навыки для решения задач профессиональной деятельности.

Содержание задания

Задание содержит три раздела: текстовый редактор MS WORD, табличный процессор MS EXCEL, СУБД MS Access. Рассмотренные примеры могут выполняться в программах версии 2007, 2010, так как существенного отличия между версиями нет.

Задания построены с учетом предварительно полученных знаний и навыков по основам информатики при изучении школьного курса. В каждом из разделов дается краткая справочная информация, описание функционального назначения прикладной программной системы, осуществляется постановка задачи. Далее описывается краткая методика по созданию документа в виде примера или по образцу. В процессе выполнения задания

изучается набор функций, необходимых для создания определенного типа документа.

Далее студенты выполняют индивидуальную работу по каждой теме. В отчете студенты должны максимально отобразить все навыки и знания, полученные после изучения функций программных средств.

Содержательная часть документа должна самостоятельно составляться студентом и быть индивидуальной. Для составления задания могут быть использованы примеры и образцы заданий.

Работа сдается на проверку преподавателю в указанные сроки в виде электронной версии отчета.

Текстовый процессор MS WORD

Цель задания: изучить методику создания документа в текстовом редакторе MS WORD, исследовать функции редактирования, форматирования документа; возможности вставки таблиц, диаграмм, рисунков, фигур, организационных диаграмм, формул.

Справочная информация

Текстовый процессор предназначен для работы с текстом, как основной формой данных, а также для вставки таблиц, графических объектов, формул. Имеет обширный набор функциональных возможностей для редактирования, форматирования данных.

Создание документов. Документы и шаблоны документов создаются с помощью команды «Создать».

Сохранение документов. Документы Word сохраняются в виде файлов с расширением *.docx или в более ранних версиях *doc. Сохранение существующего документа под другим именем, в другом формате или версии, в другой папке или на другом диске выполняется командой «Сохранить как» и далее выбирается «Имя файла» и «Тип файла» и сохраняется.

Открытие документов. Документы в Word открываются с помощью команды «Открыть» или нажатием на клавиатуре «**Ctrl + O**».

Ввод и редактирование текста. Ввод текста в Word осуществляется построчно, переход в пределах одного абзаца выполняется автоматически. После нажатия клавиши «Enter» завершается предыдущий абзац и начинается новый.

Способы выделения фрагментов текста. Существуют несколько способов выделения фрагментов текста: стандартный – протаскивание левой кнопкой мыши по фрагменту текста, клавиатурный – перемещение курсора клавишами управления курсором при нажатой клавише «**Shift**» и быстрые способы выделения:

- ✓ двойной щелчок на любом слове в абзаце выделяет слово;
- ✓ тройной щелчок внутри текста выделяет абзац;
- ✓ одинарный щелчок в тексте, при удерживании нажатой клавиши «**Ctrl**» выделяет предложение;
- ✓ одинарный щелчок по левому полю страницы выделяет строку;
- ✓ двойной щелчок по левому полю страницы выделяет абзац;
- ✓ тройной щелчок по левому полю страницы выделяет весь текст;
- ✓ для выделения объекта (рисунок, таблица, формула, диаграмма) произвести одинарный щелчок по объекту.

Копирование, перемещение и удаление фрагментов текста:

- ✓ копирование осуществляется командой «Копировать» «**Ctrl + C**»;

✓ копия помещается в буфер и может многократно использоваться для вставки с помощью команды «Вставить» «**Ctrl + V**»;

✓ для перемещения фрагмента выполняется команда «Вырезать» «**Ctrl + X**»; удалить фрагмент можно с помощью клавиши «**Delete**».

Проверка правописания. Команда «Рецензирование» → «Правописание» (или кнопка «Правописание» ¶ позволяет задать параметры проверки текста.

Форматирование. Процесс оформления внешнего вида документа в целом или его фрагментов в любой программной среде называют форматированием.

Форматирование шрифта. Основные возможности шрифтового оформления вынесены на панели инструментов «Шрифт» в виде пиктограмм (рис. 1).

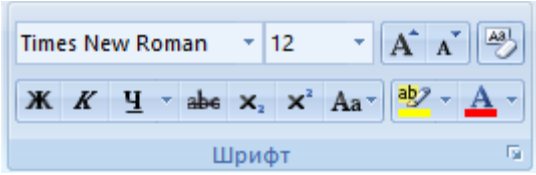


Рис. 1

Форматирование абзаца. Оформление абзацев устанавливается командой «Абзац»→ «Отступы» или задается с помощью линейки (рис. 2).

Автоматизированные списки. Различают три типа списков: маркированный, нумерованный, многоуровневый. Для создания списка с параметрами, используемыми по умолчанию, можно воспользоваться пиктограммами «Нумерованный список» и «Маркированный список» (рис. 2).

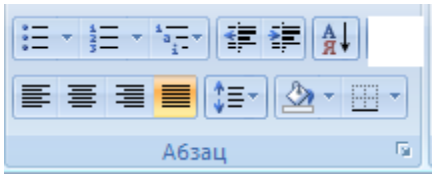


Рис. 2

Создание колоночного текста. Колонки задаются с помощью команды «Колонки» (рис. 3).

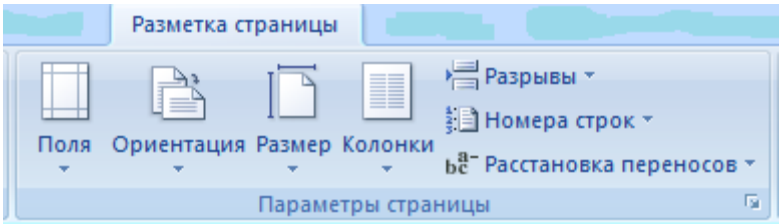


Рис. 3

Оформление с помощью стилей. Стили позволяют быстро оформлять разнообразные по внешнему виду и характеру тексты. Стиль – поименованная совокупность форматов элементов текста (рис. 4).

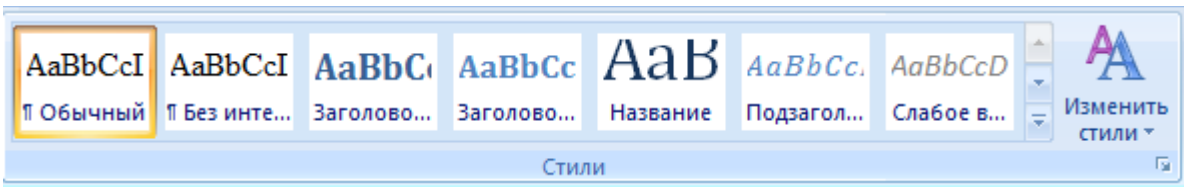


Рис. 4

Работа с таблицами. Существует несколько способов создания таблиц в документе Word (рис. 5):

✓ команда «Таблица» → «Добавить таблицу», затем задать число строк и столбцов;

✓ с помощью пиктограммы «Добавить таблицу»;

✓ с помощью средств панели инструментов «Таблицы и границы»;

✓ преобразование текста в таблицу с помощью команды «Таблица» → «Преобразовать текст в таблицу».

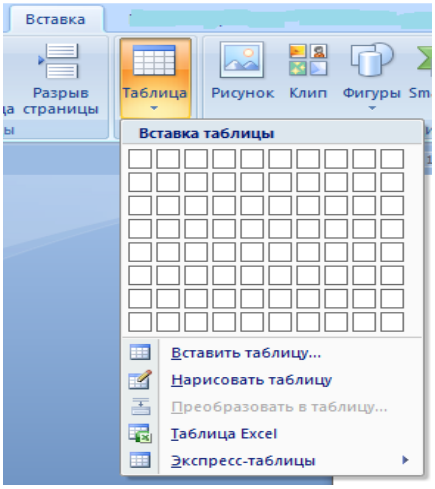


Рис. 5

Работа с графикой в Word. В качестве графики в Word можно вставлять: рисунки из коллекции Microsoft Clipart; файлы, созданные средствами графических редакторов; рисунки, созданные при помощи Панели инструментов Иллюстрации (рис. 6).

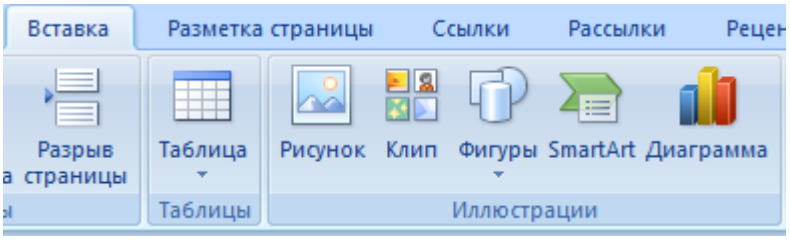


Рис. 6

Редактор формул. В Word имеется встроенный редактор формул, который позволяет создавать в текстовом документе математические формулы. Также можно вставлять символы (рис. 7).

Рис. 7

Задание 1. Создание текстового документа

1.1. Загрузить программу Microsoft Word.

1.2. Сохранить созданный документ (файл) с новым именем в предварительно созданной папке.

1.3. Задать параметры страницы.

1.4. Вставить колонтитулы, номера страниц.

1.5. Создать титульный лист.

1.6. Создать содержание.

1.7. Вставить текст, создать списки маркированные.

1.8. Вставить рисунок, клип, фигуры в виде схемы организационную диаграмму.

1.9. Оформить содержание документа, с применением гиперссылок.

1.10. Содержимое документа, включая таблицы, формулы, рисунки, схемы, диаграммы, должно быть индивидуальным.

1.11. После оформления работы сохранить и сдать электронную версию отчета преподавателю.

ПРИМЕР 1

Создать первый титульный лист по предложенному программой образцу, выбрав команду «Вставка» → «Титульная страница» (рис. 8), или можно создать самостоятельно, выбрав фон, цвет и т. д. (рис. 9).

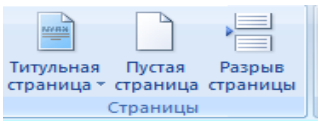


Рис. 8

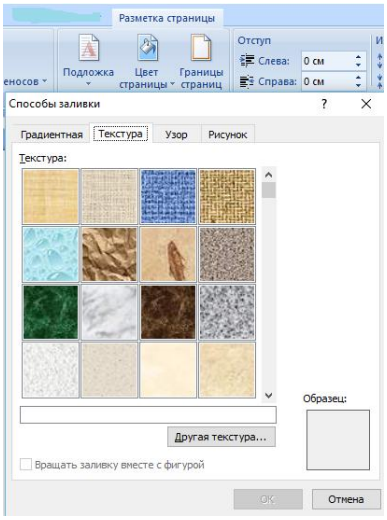


Рис. 9

Параметры страницы оформить в соответствии с рис. 10, выбрав на панели инструментов «Разметка страницы» → «Поля».

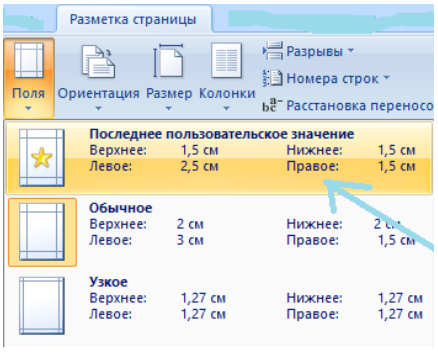


Рис. 10

Вставить колонтитулы, выбрав команду «Верхний колонтитул» (рис. 11), и ввести текст: Лабораторная работа № Работа в Word, Группа №, зачетка №.

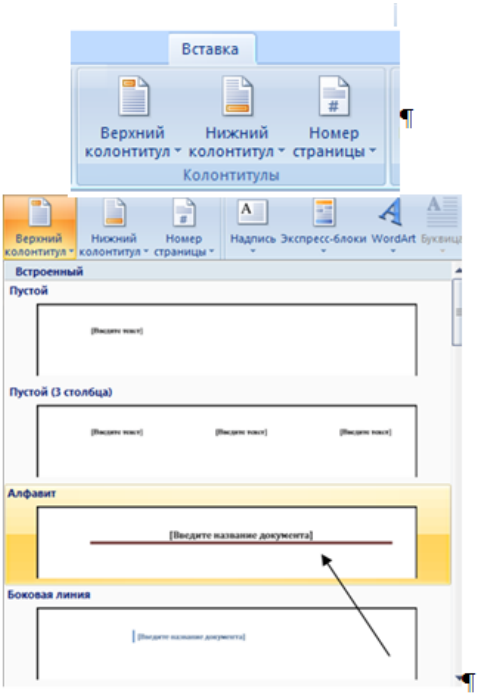


Рис. 11

Вставить номера страниц внизу, справа, также используя команду «Номер страницы» (рис. 11).

По центру листа ввести ФИО студента.

Внизу по центру вставить дату, используя команду «Вставка»→ «Дата и время».

На второй странице ввести содержание документа (рис. 12), используя команду «Вставка»→ «WordArt» для надписи «Содержание».

Каждый лист последовательно озаглавить в соответствии с рис. 12., также используя WordArt , например, следующий лист будет иметь заголовок (рис. 13)

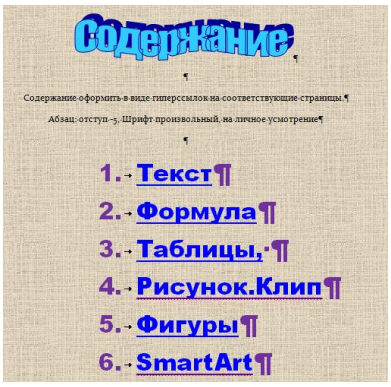


Рис. 12

Рис. 13

Далее выделить введенный заголовок и выбрать команду «Вставка» → «Закладка» (рис. 14).

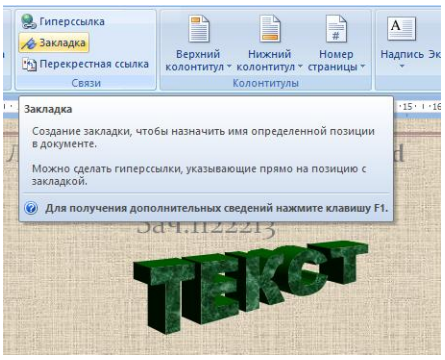


Рис. 14

В появившемся окне ввести название закладки «Текст» и нажать на кнопку «Добавить» (рис. 15). Аналогично создать закладки и для заголовков других страниц.

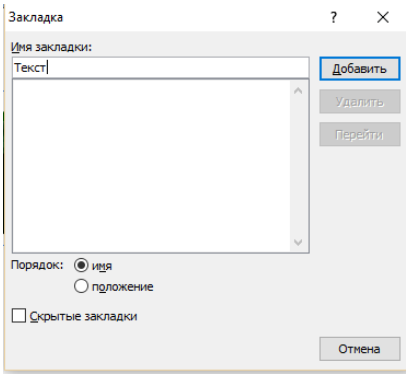


Рис. 15

Перейти на страницу с содержанием и создать гиперссылки на созданные страницы, выделив, например п. 1 Текст и далее выбрав команду «Вставка» → «Гиперссылка» (рис. 14).

Появится окно (рис. 16), в котором нужно выбрать в левой части «Место в документе» и в правой части – «Закладки» →«Текст», и нажать «ОК».

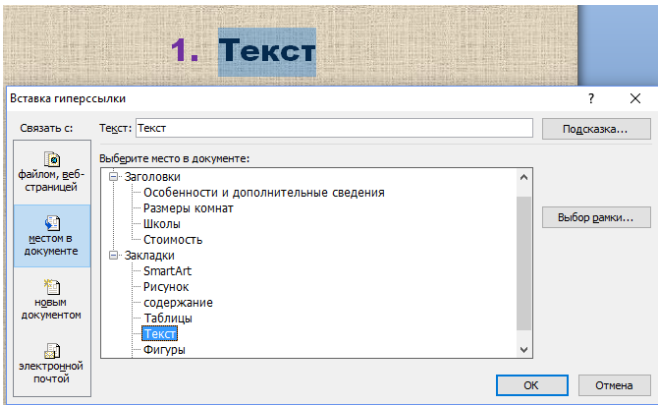


Рис. 16

В результате «Текст» примет формат гиперссылки, по которой можно будет попасть в нужное место документа, в данном случае – на страницу с оглавлением «ТЕКСТ».

На странице «ТЕКСТ» введите с клавиатуры любой текст, например, как на рис. 17, не менее 1 страницы. Отредактируйте, используя все возможные функции Шрифт, Абзац, Стили. Создайте маркированный список.

Для создания маркированных и нумерованных списков с параметрами, используемыми по умолчанию, удобно пользоваться кнопками «Нумерация» и «Маркеры» на панели инструментов «Абзац» (рис. 2).

Для создания маркированного списка из последовательности абзацев:

✓ выделите эти абзацы;

✓ нажмите кнопку «Маркеры» на панели инструментов «Абзац» (рис. 2).

В результате абзац преобразуется в маркированный список.

Создание нумерованного списка из последовательности абзацев выполняется аналогично, но с использованием кнопки «Нумерация».

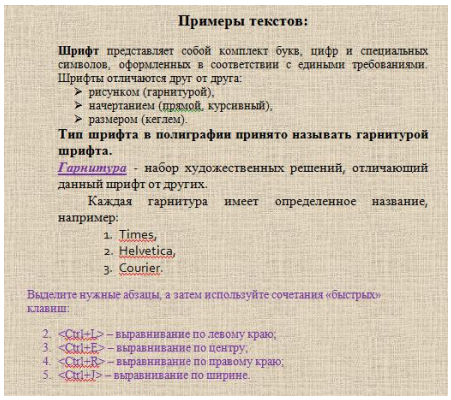


Рис. 17

На странице «ФОРМУЛЫ» ввести пять формул, используя команду «Вставка»→ «Формула». Появится поле для ввода формулы (рис. 18)

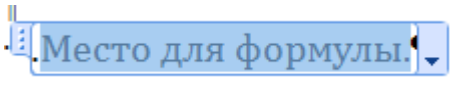


Рис. 18

В место для формулы, можно вводить данные, выбрав нужную структуру, например дробь и при необходимости использовать символы (рис. 19).

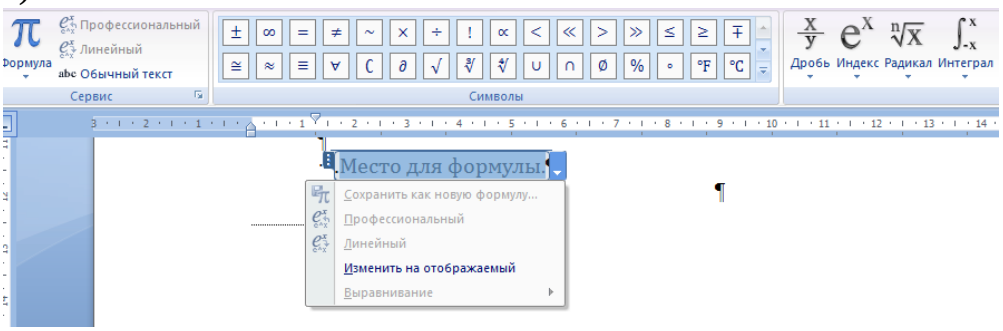


Рис. 19

Примеры формул:

$$Z=\sum_{n=1}^{\infty}\frac{(x-1)^n}{nx^n} \qquad (1)$$

$$Z=\sum_{i=1}^{10}\sum\frac{\sin^k(x_i)}{k} \qquad (2)$$

$$Z=\int_a^m\frac{x^3}{x^4+1}dx \qquad (3)$$

На странице «ТАБЛИЦЫ» нужно создать таблицы 2 способами:

✓ «Вставка»→ «Таблица»→ Вставить таблицу.

✓ «Вставка»→ «Таблица»→ Нарисовать таблицу.

Первый способ: выделить необходимое количество и строк и щелкнуть левой кнопкой мыши. Заполнить данными.Через контекстное меню можно редактировать данные в таблице, настраивать свойства. Также можно выравнивать, вставлять, удалять, объединять строки и столбцы (рис. 20).

Номер	ФИО	Дисциплины (успеваемость)			Средний балл
		ИКГ	**ИОА**	**Информатика**	

Рис. 20

Второй способ: нарисовать таблицу сложной структуры, используя карандаш и заполнить данными (рис. 21).

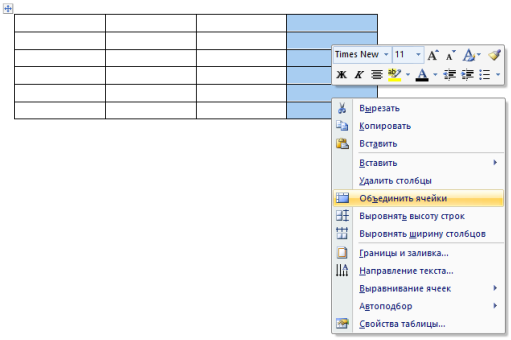


Рис. 21

Вставка Графических объектов

К графическим относятся объекты, расположенные на панели «Иллюстрация» (рис. 6).

Командой «Вставка» → «Рисунок» можно вставить любой рисунок из папок, находящихся на компьютере, разных форматов, предложенных из списка (рис. 22)

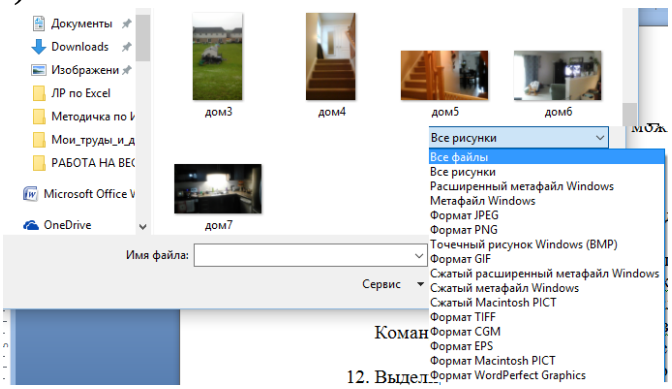


Рис. 22

Командой «Вставка» → «Клип» из стандартной коллекции ClipArt, можно вставить объекты из библиотеки, которая появляется при активации этой команды (рис. 23)

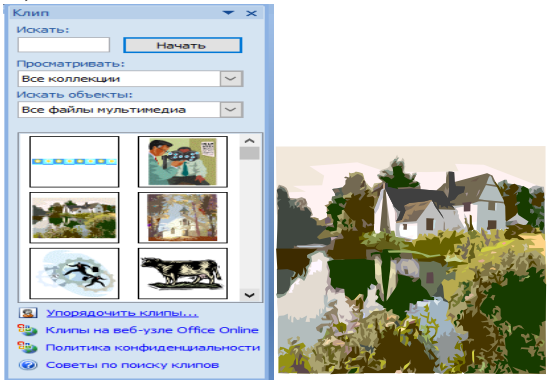


Рис. 23

Далее, нужно выделить рисунок левой кнопкой мыши – откроется контекстное меню, в котором можно выбрать команда работы с изображением.

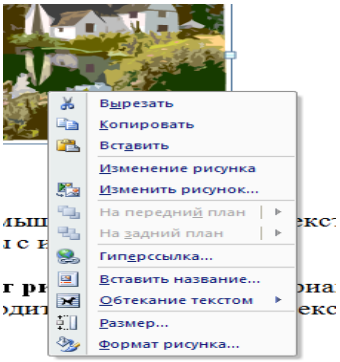


Рис. 24

Или появится панель меню Работа с рисунками, в которой можно выбрать необходимые функции для работы с рисунком (рис. 25).

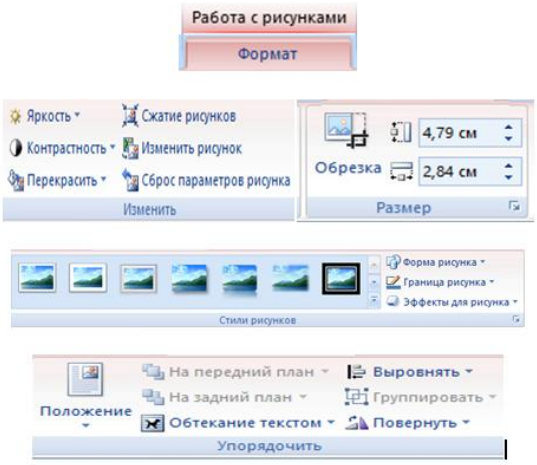


Рис. 25

Вставить любое изображение и текст. Преобразовать рисунок, применив Стили рисунка, Форма рисунка, Эффекты и т. д. (рис. 26)

Рис. 26

Фигуры

Создать любую схему, используя панель инструментов «Вставка»→ «Фигуры» (рис. 27).

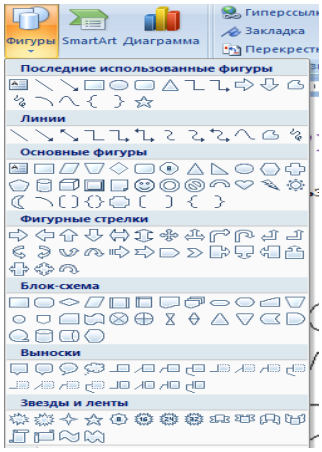
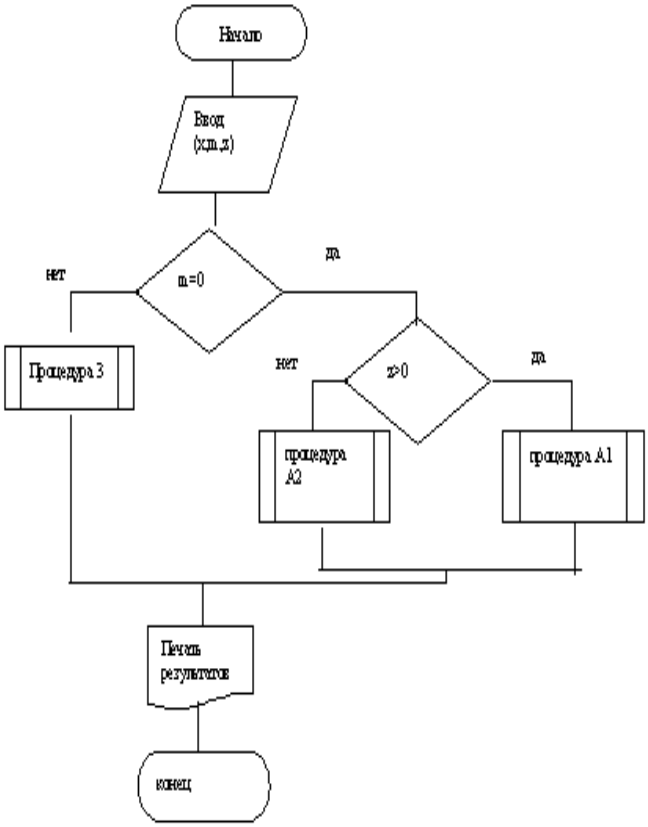


Рис. 27

Нужно выбрать нужный объект, щелкнуть на нем, перевести курсор на лист, щелкнуть и удерживая кнопку мыши, растянуть. Далее можно редактировать, преобразовывать графический объект, вставлять в него текст и т. д.

Образец 1



Создание организационной диаграммы

Для создания организационной диаграммы нужно использовать свои индивидуальные данные и выбрать любой подходящий тип диаграммы в меню «Вставка»→ «SmartArt» (рис. 28).

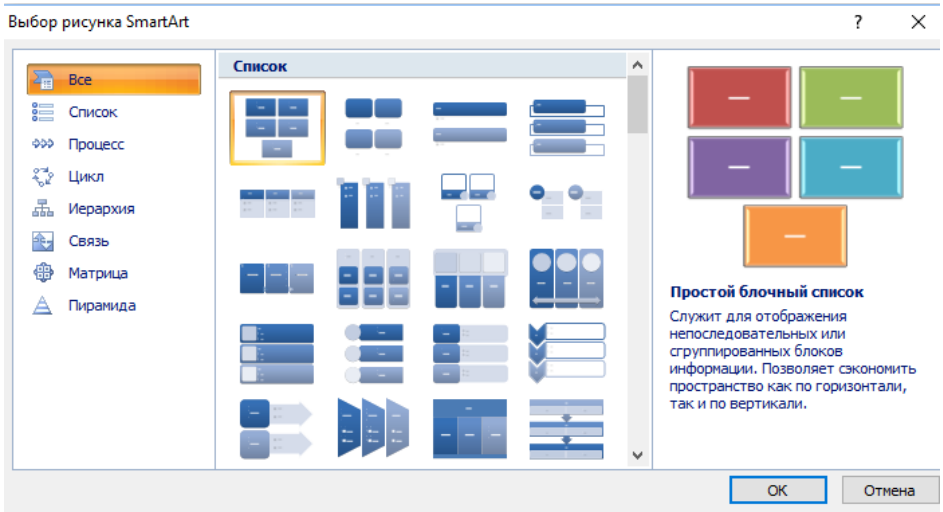
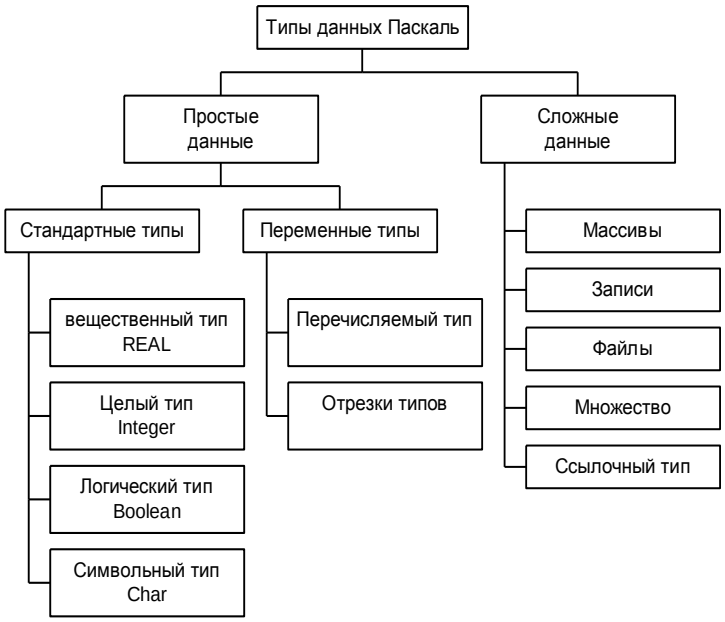


Рис. 28

Образец 2

Классификация типа данных



На последней странице создать структуру по образцу, используя любые графические объекты из набора «Фигуры» или «SmartArt» и гиперссылку для возврата к содержанию (рис. 29).

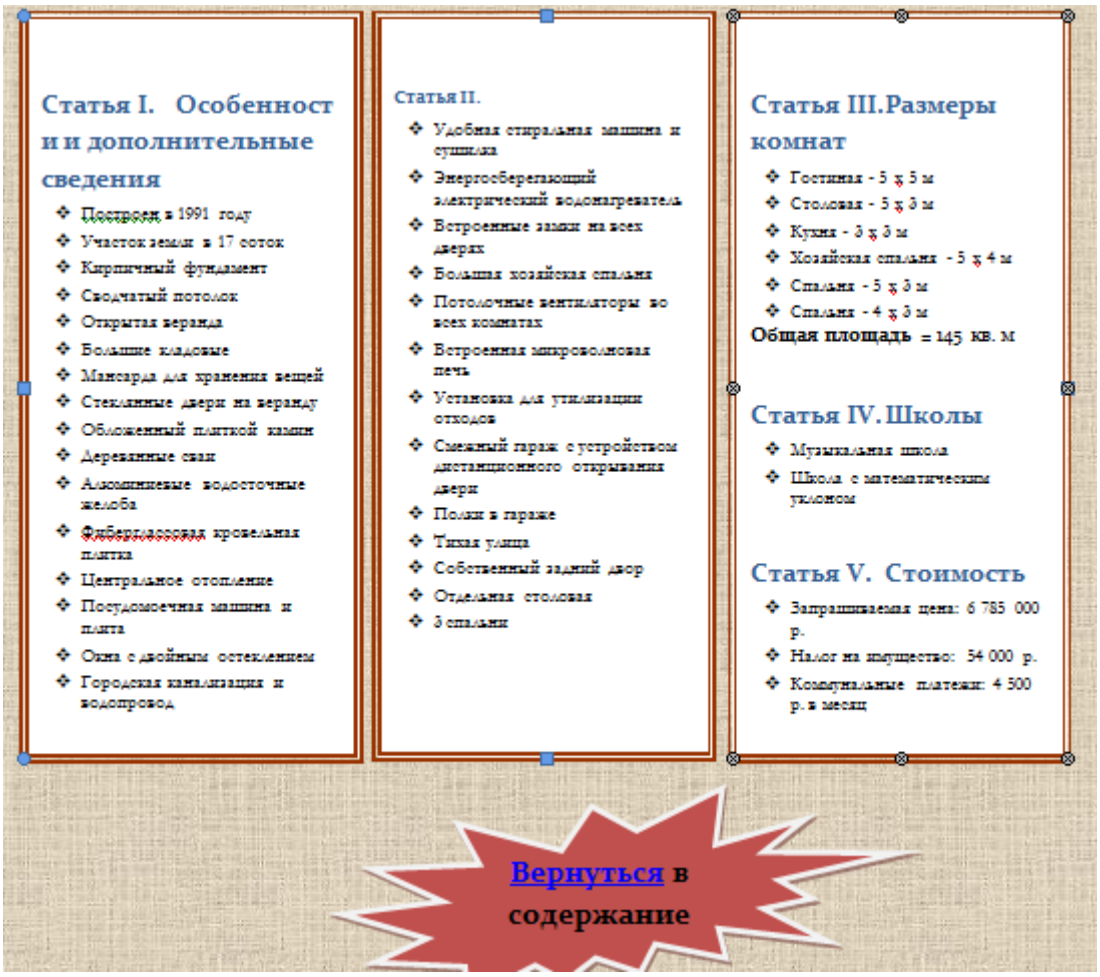

Статья I. Особенности и дополнительные сведения
Построен в 1991 году
Участок земли в 17 соток
Кирпичный фундамент
Сводчатый потолок
Открытая веранда
Большие кладовые
Мансарда для хранения вещей
Стеклянные двери на веранду
Обложенный плиткой камин
Деревянные сваи
Алюминиевые водосточные желоба
Фиберглассовая кровельная плитка
Центральное отопление
Посудомоечная машина и плита
Окна с двойным остеклением
Городская канализация и водопровод
Статья II.
Удобная стиральная машина и сушилка
Энергосберегающий электрический водонагреватель
Встроенные замки на всех дверях
Большая хозяйская спальня
Потолочные вентиляторы во всех комнатах
Встроенная микроволновая печь
Установка для утилизации отходов
Смежный гараж с устройством дистанционного открывания двери
Полки в гараже
Тихая улица
Собственный задний двор
Отделанная столовая
3 спальни
Статья III.Размеры комнат
Гостиная - 5 х 5 м
Столовая - 5 х 3 м
Кухня - 3 х 3 м
Хозяйская спальня - 5 х 4 м
Спальня - 5 х 3 м
Спальня - 4 х 3 м
Общая площадь = 145 кв. м
Статья IV. Школы
Музыкальная школа
Школа с математическим уклоном
Статья V. Стоимость
Запрашиваемая цена: 6 785 000 р.
Налог на имущество: 54 000 р.
Коммунальные платежи: 4 500 р. в месяц
Вернуться в содержание

Рис. 29

2.Табличный процессор MS EXCEL

Цель задания: изучить методику работы с данными в электронных таблицах.

Справочная информация

MS EXCEL – программа обработки многоколоночных электронных таблиц, состоящих из строк и столбцов. Строки нумеруются цифрами, а столбцы – буквами английского алфавита.

Назначение электронных таблиц:

- ✓ Проведение однотипных расчетов над большими наборами данных;
- ✓ Автоматизация вычислений;
- ✓ Статистическая обработка результатов данных;
- ✓ Обработка результатов экспериментов;
- ✓ Анализ данных;
- ✓ Подготовка табличных документов;
- ✓ Построение диаграмм, графиков по введенным данным.

Книга может содержать листы, листы диаграмм и макросов.

Листы книги. Ввод данных и вычисления выполняются на листах книги. Лист (таблица) разделен на строки и столбцы. Он состоит из 16т.384 столбцов и 1млн.48т.576 строк (в разных версиях программы количество строк и столбцов различно). Для различных форм представления данных используются листы разных типов. Листы, столбцы и строки можно добавлять и удалять.

Таблица -совокупность данных, упорядоченных по строкам и столбцам. Таблица может содержать формулы, ссылки на другие таблицы, а также другие объекты, например отформатированные ячейки, предназначенные для ввода данных, диаграммы, рисунков и т. д.

Ячейка является наименьшей структурной единицей рабочего листа. Может содержать данные в виде текста, числовых значений, формул или параметров форматирования. Чтобы изменить высоту или ширину ячейки в таблице, нужно изменить высоту строки или ширину столбца, В ячейку можно поместить не более 32000 символов.

Адрес ячейки является основным элементом ссылки на ячейку. С помощью адреса можно найти любую ячейку в рабочей книге. Адрес состоит из имени столбца и номера строки (например, B2 – это ячейка, которая находится на пересечении столбца B и строки 2).

Имя ячейки, диапазона. Имена, присвоенные ячейкам и диапазонам, могут использоваться в адресах и ссылках, а также вместо адресов в формулах.

Указатель ячейки (табличный курсор- это рамка, с помощью которой на рабочем листе или листе макросов выделяется активная ячейка . После выделения можно заносить данные в ячейку или использовать ее

содержимое при выполнении операций. Указатель ячейки перемещается с помощью мыши или клавиш управления курсором.

Активизация. В каждую ячейку листа пользователь может ввести данные. Перед вводом данных ячейка должна быть активизирована. Ячейка активизируется в результате щелчка на ней или вследствие размещения на ней указателя ячейки с помощью клавиш управления курсором или комбинации клавиш.

Выделение применяется для указания того, какие ячейки следует использовать при выполнении той или иной операции. Выделенная ячейка заключается в рамку.

Выделенный диапазон ячеек состоит из нескольких маркированных ячеек рабочего листа, которые будут использоваться при выполнении операций до отмены маркировки.

Форматирование ячеек. Включает назначение шрифта, оформление ячеек цветом и рамками (стилевое форматирование), а также выбор формата значений (числовое форматирование). Стилевое форматирование используют для придания таблице привлекательного внешнего вида, а числовое – для определения метода интерпретации находящихся в ячейке данных.

Ссылка. Является основным элементом при выполнении вычислений с использованием нескольких ячеек.

Относительная ссылка – автоматически изменяющаяся при копировании формулы ссылка. При копировании меняется № строки и название столбца.

Пример,

Если скопировать формулу в ячейку справа, то меняется название столбца.

Если скопировать формулу в ячейку снизу, то меняется № строки.

Абсолютная ссылка – не изменяющаяся при копировании формулы ссылка.

=$A$10

Смешанная ссылка – частично изменяющаяся при копировании ссылка.

=$A10

=A$10

Макрос – это набор инструкций(программа), указывающих последовательность действий, которые Excel выполняет вместо вас. Используется для автоматизации трудоемких или часто повторяющихся задач.

Контекстное меню. Содержит команды, которые предназначены для обработки только активного объекта и связаны с текущей операцией. Кон-

текстное меню открывается в результате нажатия правой кнопки мыши или клавиатурной комбинации «Shift+F10».

Стилевое форматирование данных – выравнивание текста, настройка шрифта и цвета, обрамление рамкой и т. д.

Диаграмма – графическое изображение данных, наглядно показывающее соотношение каких-либо величин.

Формула. Представляет собой выражение, описывающее вычисления в ячейке и является основным средством для анализа данных. С помощью формул можно складывать, умножать и сравнивать данные, а также объединять значения. Формулы могут ссылаться на ячейки текущего листа, листов той же книги или других книг.

Ввод данных:

✓ В ячейки листа можно вводить два типа данных: константы и формулы.

✓ Константы разделяются на 3 основные категории: числовые значения, текстовые значения, значения дат и времени.

✓ Числовые данные в Microsoft Excel могут включать только следующие символы: 0123456789 + -(),/$%.

✓ Стоящие перед числом знаки плюс (+) игнорируются, а запятая интерпретируется как разделитель десятичных разрядов. Все другие сочетания клавиш, состоящие из цифр и нецифровых символов, рассматриваются как текст.

✓ Ввод дробей. Перед рациональной дробью следует вводить 0 (нуль), чтобы избежать ее интерпретации как формата даты; например, вводите 0 1/2

✓ Ввод отрицательных чисел. Перед отрицательным числом необходимо вводить знак минус (-) или заключать его в круглые скобки ().

✓ Выравнивание чисел. Введенные числа выравниваются в ячейке по правому краю. Чтобы изменить выравнивание, выделите ячейки, выберите команду Ячейки в меню Формат, а затем на вкладке Выравнивание установите необходимые параметры.

✓ Отображение чисел. Формат числа, назначаемый ячейке, определяет способ просмотра числа на листе.

✓ Если число вводится в ячейку, имеющую общий числовой формат, то может быть использован другой формат.

✓ Ограничение 15 разрядов. Независимо от количества отображаемых разрядов, числа хранятся с точностью до 15 разрядов. Если число имеет больше 15 значащих знаков, то разряды после 15-го преобразуются в нули.

✓ Текстовые данные в Microsoft Excel могут включать любую последовательность, состоящую из цифр, пробелов и нецифровых символов, на-

пример, приведенные ниже записи интерпретируются как текст: 10А А109, 127 AXY, 12-976,208 4675.

✓ Выравнивание текста. Введенный текст выравнивается в ячейке по левому краю.

✓ Чтобы изменить выравнивание, выберите команду Ячейки (вкладка Выравнивание) в меню Формат, а затем измените необходимые параметры.

✓ Чтобы просмотреть весь текст, занимающий в ячейке несколько строк, установите флажок Переносить по словам на вкладке Выравнивание.

✓ Чтобы начать в ячейке новую строку, нажмите клавиши «Alt+Enter».

✓ Даты и время суток в Microsoft Excel интерпретируются как числа.

✓ Внешнее представление времени или даты на листе зависит от числового формата, назначенного ячейке. При вводе значений даты или времени происходит их автоматическое распознавание, и общий формат ячейки заменяется на встроенный формат даты или времени.

✓ Выравнивание текста. По умолчанию значения даты и времени выравниваются в ячейке по правому краю. Если не происходит автоматического распознавания формата даты или времени, то введенные значения интерпретируются как текст, который выравнивается в ячейке по левому краю.

✓ Формулы вводятся после вставки знака равенства, например: =сумм(А1:А4).

✓ Ссылка на другую ячейку также вводится после знака равенства, например: =А4.

Задание2. Работа в электронной таблице

2.1. Загрузить программу **Microsoft Excel**.

2.2. Сохранить документ (журнал), в ранее созданной папке. Название документа должно соответствовать содержимому.

2.3. Кратко переименовать листы документа, в соответствии с содержимым:

-установить курсор на Лист1.

-нажать правую копку мыши, выбрать команду «Переименовать», после чего Лист1 выделится черным маркером..

- ввести новое название, нажать «Enter».

2.4. При необходимости добавить или удалить лишние листы.

-активировать курсором мыши, н-р, Лист 1.

-нажать правую кнопку мыши, находясь на активированном листе,

-в контекстном меню выбрать команду «Вставить»,

- в окне Вставка выбрать Лист,

- нажать «ОК».

-вставить лист можно также, нажав комбинацию клавиш «Shift+F11» или используя специальный значок, находящийся в правом углу в списке листов. Вставить лист (Shift+F11)

-аналогичным способом через контекстное меню можно удалить лист или выполнить любые другие операции.

-листы можно перемещать в любом порядке.

2.5. Создать на рабочем листе необходимый шаблон документа, например таблицу (рис. 31).

Создание таблицы

Пример 2

-Установить курсор в ячейку А1 и ввести текст:

Данные успеваемости студентов группы №1

-Выделить диапазон ячеек А1:F1. Объединить диапазон ячеек А1:Е1.

Для объединения нужно выполнить следующие действия:

✓ установить курсор в ячейку А1,

✓ щелкнуть левой кнопкой мыши и не отпуская кнопку, протянуть курсор до ячейки F1,

✓ отпустить кнопку мыши,

✓ не нажимая копку мыши, сместить курсор на активную (с выделенной границей), объединенную выше ячейку,

✓ нажать на левую кнопку мыши,

✓ в появившемся контекстном меню выбрать команду Формат ячеек, щелкнув на ней,

✓ далее установить параметры в соответствии с рис. 30,

✓ нажать на кнопку ОК.

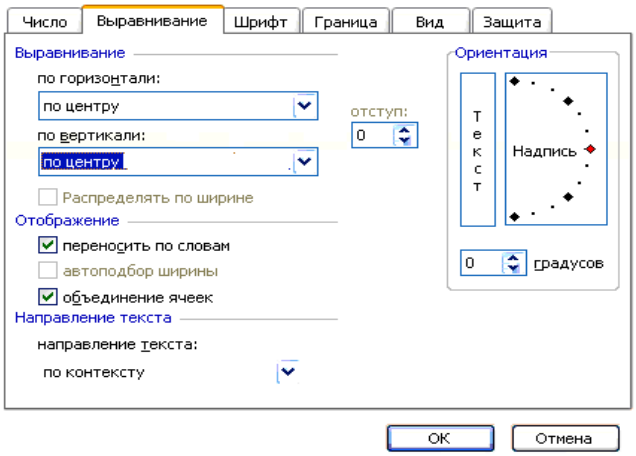


Рис. 30 Форматирование

-Остальные данные таблицы заполнить и отформатировать в соответствии с рис. 9.

-В ячейку B20 ввести формулу: = сумм(B4:B19).

-Скопировать формулу суммирования в ячейки C19, D19, E19 протягиванием.

-В ячейку E4 вставить формулу: = срзнач(B4:D4).

-Скопировать формулу среднего значения в диапазон ячеек (E4:E19) протягиванием.

- Применить стилевое форматирование (рис. 30), вызвав контекстное меню или используя команду «Шрифт».

Примечание. При вводе данных в ячейки необходимо предварительно выделить диапазон, в который предполагается введение однотипных данных, например «дата», и выбрать тип данных формат «дата», если предполагается вводить число, то надо выбрать тип данных «число» (рис. 32). Если заранее не указать верный формат данных, то в будущем, возможно появление ошибок при расчетах.

	A	B	C	D	E
1	Данные посещаемости студентов группы №1				
2					
3	Фамилия, имя	Информатика	Инженерная и компьютерная графика	Компьютерный дизайн	Средний балл
4	Антонов Алексей	5	4	3	4
5	Борисов Антон	3	4	3	3
6	Бодрова Алла	3	5	4	4
7	Градова Юлия	5	4	3	4
8	Глушенко Мария	4	4	4	4
9	Димина Татьяна	4	5	5	5
10	Дашкевич Олег	5	3	4	4
11	Котенкова Мария	4	4	5	4
12	Карасев Игорь	3	4	4	4
13	Крутой Алексей	4	4	4	4
14	Козаченко Елена	4	5	5	5
15	Марьянова Маша	5	5	4	5
16	Малкин Павел	4	4	4	4
17	Прошев Юрий	3	4	5	4
18	Степаненко Степан	4	4	4	4
19	Фурман Елизаветта	4	4	5	4
20	Итого	64	67	66	66

Рис. 31

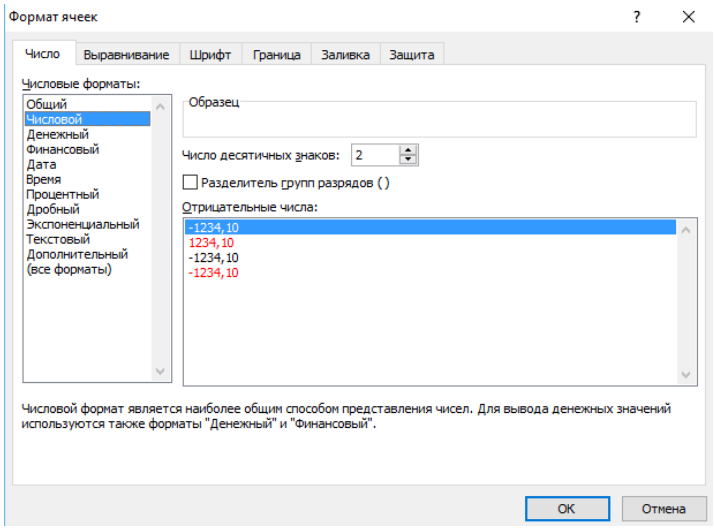


Рис. 32 Формат данных

Пример 3

-Ввести в ячейку А1 текст: Продажи в 2015 году: АО "ННН";

-Объединить диапазон ячеек А1:F1.

-.Ввести в ячейку А3 текст: Месяц

-Ввести в ячейку А4 текст: Январь

- Скопировать протягиванием в диапазон ячеек А5:А15 значение ячейки А4

-Ввести в ячейку В3 текст: фотоаппарат

- Ввести в ячейку С3 текст: принтер

- Ввести в ячейку D3 текст: сканер

- Ввести в ячейку Е3 текст: клавиатура

- Ввести в ячейку F3 текст: Всего за месяц

-Заполнить диапазон ячеек В4:Е15 любыми числовыми значениями.

-Ввести в ячейку F4 формулу: СУММ(В4:Е4)

- Скопировать значение ячейки F4 в диапазон ячеек F5: F 15

-Ввести в ячейку В16 формулу СУММ(В4: В15)

- Скопировать значение ячейки В16 в диапазон ячеек С15: Е15.

- Ввести в ячейку В2 текст: Товар

- Объединить диапазон ячеек В2:Е2.

- Отформатировать текст:

✓ Выделить ячейку А1, выбрать шрифт→полужирный /14 размер шрифта. Отформатировать данные по горизонтали и вертикали: по центру.

✓ Выделить ячейку В2, выбрать шрифт→полужирный /12 размер шрифта.

✓ Отформатировать данные по горизонтали и вертикали : по центру.

✓ Выделить диапазон ячеек А3:F3, выбрать шрифт→полужирный курсив/11 размер шрифта. Отформатировать данные по горизонтали и вертикали: по центру.

✓ Аналогично отформатировать все остальные значения таблицы.

Создание диаграммы

Для создания диаграммы, нужно выделить необходимые данные, затем пункт меню «**Вставка**» и из предложенного списка «**Диаграммы**» выбрать подходящий тип, рис. 33,рис. 34.

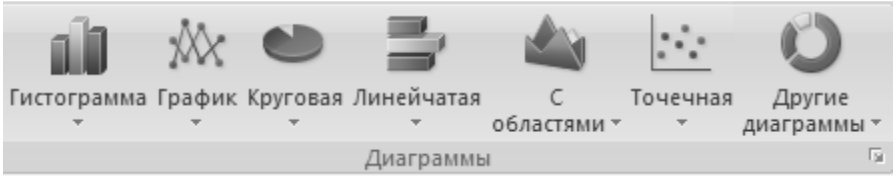


Рис. 33 Диаграммы

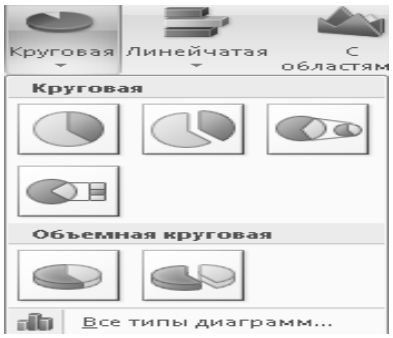


Рис. 34 Круговые диаграммы

Редактирование Диаграммы

Редактирование и Форматирование диаграмм возможно с помощью:

-выбора команд п.м. **«Конструктор», «Макет».**

-контекстного меню.

Изменение значений, отображаемых на диаграмме

Значения, отображаемые на диаграмме, связаны с листом, из которого создавалась диаграмма. При изменении данных на листе диаграмма обновляется автоматически.

✓ Откройте лист, содержащий данные, отображенные на диаграмме.

✓ Введите новые данные в ячейки, значения которых необходимо изменить.

✓ Нажмите клавишу «Enter».

В Диаграмме также возможен графический подбор параметров**,** необходимо «подцепить» левой кнопкой мыши верхний маркер точки данных и переместить его вверх, до требуемой величины данных. Excel динамически будет отображать увеличение данных.

Удаление рядов данных

Чтобы удалить данные с листа и диаграммы одновременно, достаточно удалить их с листа, а диаграмма будет изменена автоматически. Следующая процедура используется для удаления рядов данных только из диаграммы, не удаляя при этом соответствующие данные с листа.

✓ Выберите удаляемые ряды данных.

✓ Нажмите клавишу «Delete».

Так же на диаграммный лист можно добавлять различные графические объекты и фигуры с панели Рисования.

Форматирование Диаграммы

Форматирование диаграммы осуществляется отдельно для каждого ее элемента и заключается в выборе цвета, границ и заливки в маркерах данных, в области диаграммы, в области построения и в других элементах диаграммы.

Выбор элементов диаграммы

Выберите нужный элемент диаграммы. Ряды данных, подписи значений и легенды можно изменять поэлементно. Например, чтобы выбрать отдельный маркер данных в ряде данных, выберите нужный ряд данных и укажите маркер данных.Чтобы отменить сделанный выбор, нажмите клавишу «Esc».

Перемещение и изменение размеров диаграммы и ее элементов с помощью мыши

Мышь можно использовать для изменения размеров и перемещения области диаграммы, области построения и легенды в большинстве диаграмм. Размер названий изменяется автоматически в соответствии с текстом. Названия можно переместить, но нельзя изменить их размер с помощью мыши.

✓ Выберите элемент диаграммы, который необходимо изменить или переместить.

✓ Чтобы переместить данный элемент, выделите его и перетащите с помощью мыши в нужное положение.

✓ Чтобы изменить размер элемента диаграммы, установите указатель на маркер изменения размера. Указатель примет форму двухсторонней стрелки. Нажмите кнопку мыши и перетащите указатель для получения необходимого размера.

Пример 4. Построение диаграммы

Построить круговую диаграмму успеваемости студентов, получивших зачеты по предметам:

- создать таблицу в соответствии с рисунком 35.

	A	B
1	Дисциплина	Количество студентов, получивших зачет
2	Информатика	120
3	ИКГ	80
4	ИОА	51
5	ВМ	73

Рис. 35

Построение диаграммы:

-выделить диапазон данных A1:B5,

-выбрать пункт меню «**Вставка**»,

-на закладке «**Диаграммы**» выбрать «**Круговая**»,

-раскрыть список диаграмм, нажатием на значок .

-выбрать из списка любую диаграмму.

Редактирование диаграммы:

-перейти в п.меню «**Конструктор**»,

-изменить стиль диаграммы, выбрав из списка «**Стили диаграмм**» подходящий вид,

-изменить макет диаграммы, выбрав из списка «**Макеты диаграмм**» подходящий вид,

-перейти в п.меню «**Макет**»,

- изменить название диаграммы, настроить подписи и легенду, выбрав команды на странице «**Подписи**» (рис. 36).

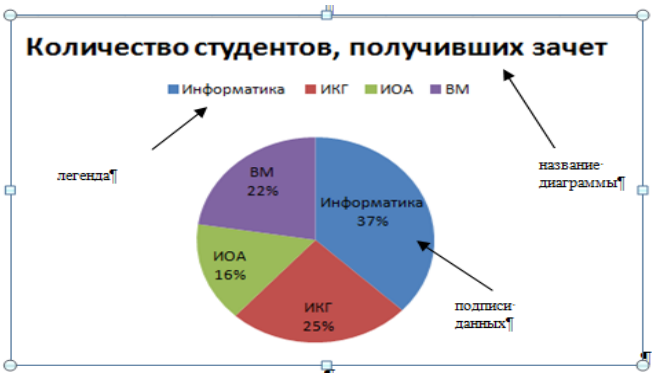


Рис. 36

Пример 5. Построение графика функций

-Построить таблицу в соответствии с рис. 37

	A	B	C	D
1	y=lnx		y=log10x	
2	x	y	x	y
3	0,2	-1,60944	0,2	-0,69897
4	0,3	-1,20397	0,3	-0,52288
5	0,4	-0,91629	0,4	-0,39794
6	0,5	-0,69315	0,5	-0,30103
7	0,6	-0,51083	0,6	-0,22185
8	0,7	-0,35667	0,7	-0,1549
9	0,8	-0,22314	0,8	-0,09691
10	0,9	-0,10536	0,9	-0,04576
11	1,1	0,09531	1,1	0,041393
12	1,3	0,262364	1,3	0,113943
13	1,5	0,405465	1,5	0,176091

Рис. 37

✓ в ячейки диапазона A3:A13и C3:C13 ввести данные (рис. 37),

✓ в ячейку B3 ввести формулу: =LN(A3),

✓ в ячейку B4 ввести формулу: =LN(A3) и т.д до ячейки B13,

✓ в ячейку D3 ввести формулу: =LOG10(C3),

✓ в ячейку D4 ввести формулу: =LOG10(C4) и т. д. до ячейки D13.

Построить график функций, рис. 16, представленных в таблице.

✓ удерживая клавишу «Ctrl» выделить диапазон ячеек B3:B13 и D3:D13,

✓ выбрать и вставить график с маркерами из списка «Диаграмм»,

✓ появится изображение (рис. 38).

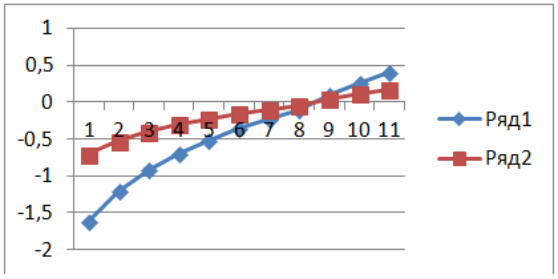


Рис. 38

✓ далее, появится изображение (рис. 39), в котором нужно будет выбрать Ряд1, нажать на «Изменить», нажать «Ок»,

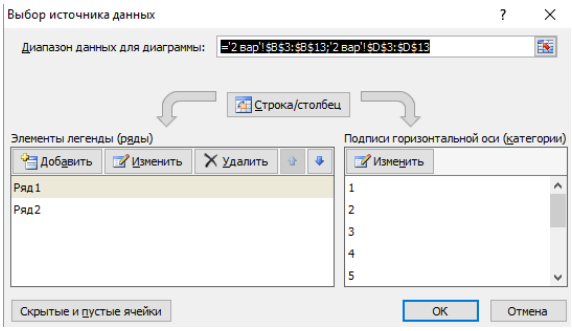


Рис. 39

✓ после появится изображение (рис. 40)

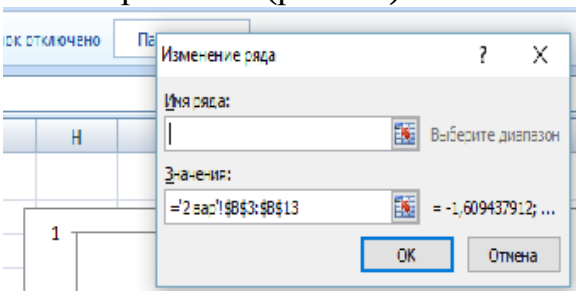


Рис. 40

✓ указать «Имя ряда» курсором мыши ячейку A1,

✓ появится автоматически ссылка на диапазон (рис. 41),нажать «Ок»,

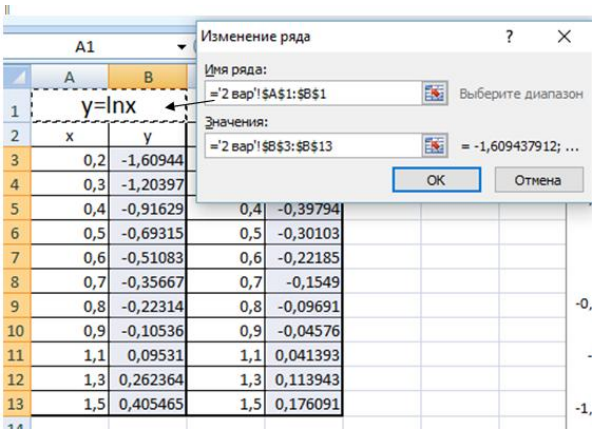


Рис. 41

✓ далее, выбрать Ряд2, указать «Имя ряд»а курсором мыши ячейку С1 и появится автоматически ссылка на диапазон (рис. 42), нажать «ОК»,

✓ далее, выбрать функцию, выбрать «Изменить» (рис. 43).

✓ указать диапазон А3:А13 (рис. 44), нажать «ОК»,

✓ аналогично, выбрать следующий диапазон для другой функции (рис. 45) и повторить предыдущие действия (рис. 46).

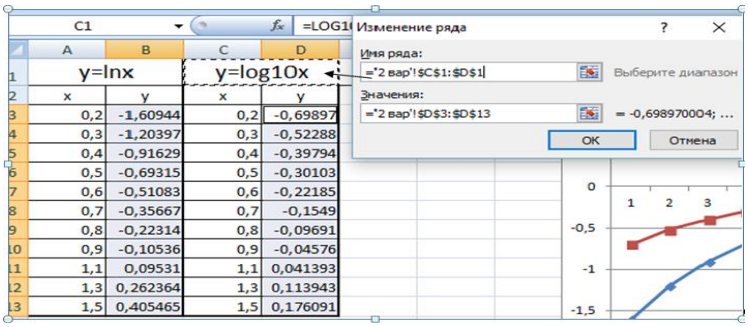


Рис. 42

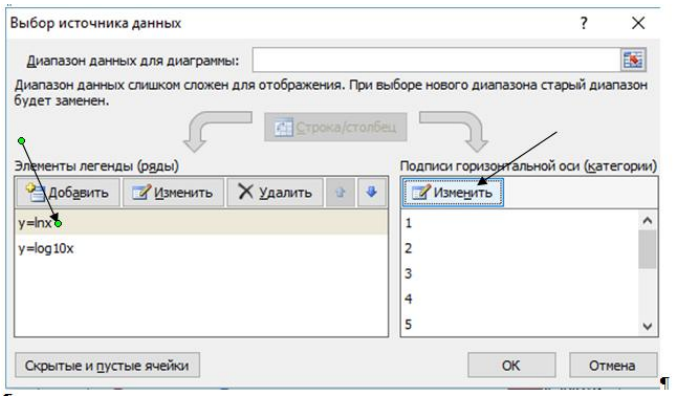


Рис. 43

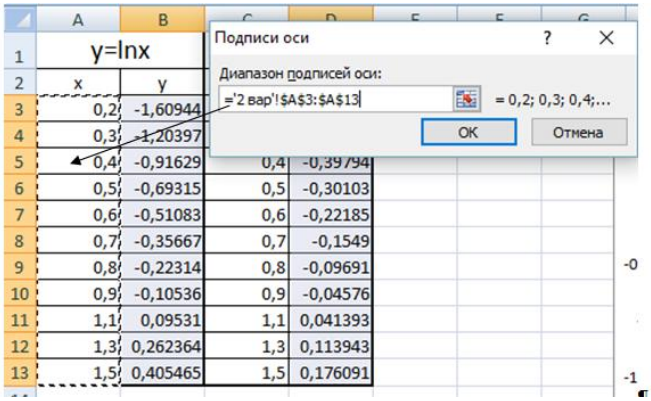


Рис. 44

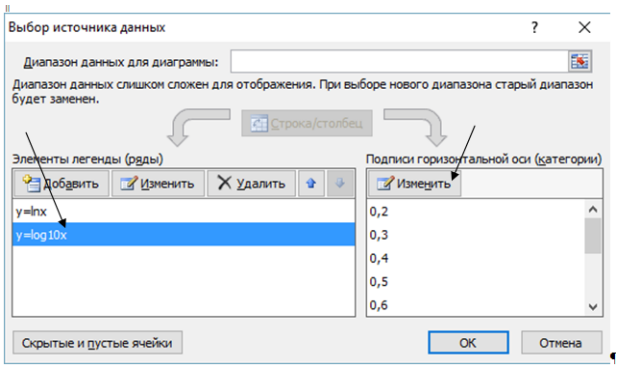


Рис. 45

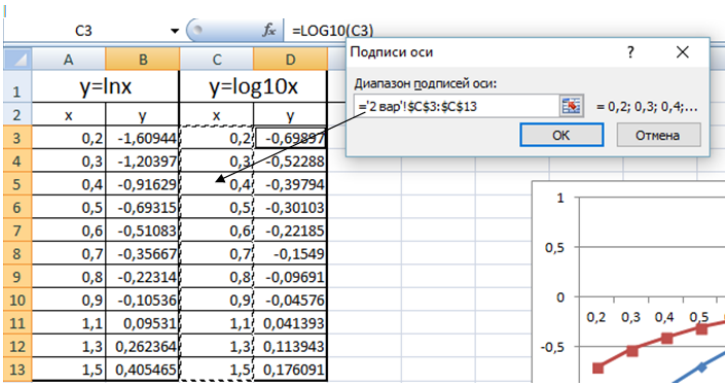


Рис. 46

✓ результатом будет график функции (рис. 47).

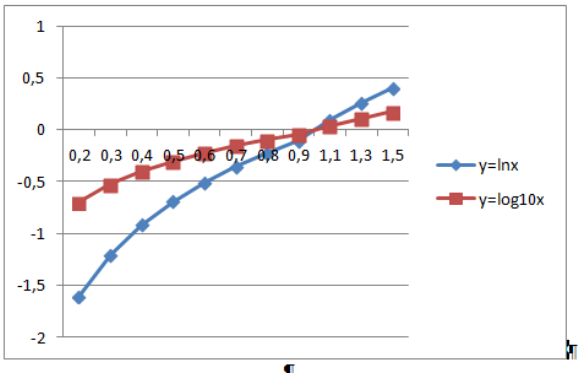


Рис. 47 График функций

Пример 6. Построение таблицы «Измерение среднесуточной температуры»

- ✓ создать структуру таблицы в соответствии с рис. 48.
- ✓ указать тип данных диапазона ячеек A6:A20 как Дата,
- ✓ ввести дату в ячейку A6 и протягивание заполнить диапазон ячеек A7:A20,
- ✓ заполнить произвольными данными диапазон ячеек B6:B20,C6:C20,
- ✓ ввести в ячейку B4 формулу: =СРЗНАЧ(B6:C35),
- ✓ ввести в ячейку D6 формулу: =(B6+C6)/2
- ✓ скопировать введенную формулу в диапазон D7: D20,
- ✓ ввести в ячейку E6 логическую формулу: =ЕСЛИ(D6>B4;1;0),
- ✓ скопировать введенную формулу в диапазон E7: E20,
- ✓ ввести в ячейку F6 логическую формулу: =ЕСЛИ(B6=$B$21;A6;"-"),.
- ✓ скопировать введенную формулу в диапазон F7: F20,
- ✓ ввести в ячейку G6логическую формулу: =ЕСЛИ(D6<8;"протапл";"-"),
- ✓ скопировать введенную формулу в диапазон G7: G20,
- ✓ ввести в ячейку B21формулу: =МАКС(B6:B20),
- ✓ скопировать введенную формулу в C21, D21,
- ✓ ввести в ячейку B22 формулу: =МИН(B6:B20)
- ✓ скопировать введенную формулу в C221, D22

	A	B	C	D	E	F	G
1	ИЗМЕРЕНИЕ СРЕДНЕСУТОЧНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ						
2							
3	Исследование массива температур						
4	средненстатистическая температура	-1,17647					
5	дата	Дневная температура t ^{0}C	Ночная температура t ^{0}C	Среднесуточная	Теплые дни	Дата max	Протапливание
6	01.11.2003	14	5	9,5	1	01.11.03	-
7	02.11.2003	14	4	9	0	02.11.03	-
8	03.11.2003	11	5	8	0	-	-
9	04.11.2003	6	2	4	0	-	протапл
10	05.11.2003	3	-1	1	0	-	протапл
11	06.11.2003	0	-3	-1,5	0	-	протапл
12	07.11.2003	0	-2	-1	0	-	протапл
13	08.11.2003	-1	-4	-2,5	0	-	протапл
14	09.11.2003	-2	-5	-3,5	0	-	протапл
15	10.11.2003	-6	-10	-8	0	-	протапл
16	11.11.2003	-10	-14	-12	0	-	протапл
17	12.11.2003	-11	-15	-13	0	-	протапл
18	13.11.2003	-7	-2	-4,5	1	-	протапл
19	14.11.2003	-3	0	-1,5	1	-	протапл
20	15.11.2003	-2	1	-0,5	1	-	протапл
21	макс	14	5	9,5			
22	мин	-11	-15	-13			
23							

Рис. 48

- применить стилевое форматирование к таблице.

3.СУБД MS Access

Цель: изучить основные понятия баз данных; этапы проектирования баз данных; освоить технологию хранения и обработки информации средствами MS Access.

Справочная информация.

СУБД— это комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.

База данных– это организованная структура, предназначенная для хранения информации.

Объекты БД. Таблицы – это основные объекты БД. Таблицы используются для хранения данных и структуры базы данных.

Таблица состоит из столбцов и строк.

Основные свойства полей таблицы:

✓ Имя поля – определяет, заголовки столбцов таблицы

✓ Тип поля – определяет тип данных, которые могут содержаться в данном поле

✓ Размер поля – определяет предельную длину данных, которые могут размещаться в данном поле

✓ Формат поля – определяет способ форматирования данных в ячейках

✓ Маска ввода – определяет форму, в которой вводятся данные в поле

✓ Подпись – определяет заголовок столбца таблицы для данного поля(если подпись не указана, то в качестве заголовка используется свойство Имя поля)

✓ Значение по умолчанию – то значение, которое вводится автоматически

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

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

✓ Обязательное поле – свойство, определяющее обязательность заполнения данного поля при наполнении базы данных

✓ Пустые строки – свойство, разрешающее ввод пустых строковых данных.

Запросы – эти объекты служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняют такие операции как отбор данных, их сортировку, фильтрацию.

Формы– это средства, используемые для ввода данных, просмотра и изменения данных в таблице.. Их функции – предоставить пользователю

средства для заполнения только тех полей, которые ему заполнять положено. С помощью форм данные можно не только вводить, но и отображать.

Отчет – это объект базы данных, который используется для вывода на экран, в печать или файл структурированной информации. Отчет составляется по информации, имеющейся в таблицах или запросах базы данных, и представляется в удобном для восприятия виде. Отчет содержит заголовок, область данных, верхний и нижний колонтитулы, примечание и разбивается на страницы.

Макросы и модули.Эти категории объектов предназначены для автоматизации повторяющихся операций при работе с СУБД, так и для создания новых функций путем программирования. Макросы состоят из последовательности внутренних команд и являются одним из средств автоматизации работы. Модули создаются средствами внешнего языка программирования.

Типы данных.

✓ Текстовый–тип данных, используемый для хранения обычного неформатированного текста ограниченного размера (до 255 символов)

✓ Поле Memo– служит для хранения больших объемов текста.

✓ Числовой– для хранения действительных чисел

✓ Дата/время- служит для хранения календарных дат и времени

✓ Денежный– тип данных для хранения денежных сумм.

✓ Счетчик– специальный тип данных для уникальных (не повторяющихся в поле) натуральных чисел с автоматическим наращиванием

✓ Логический- для хранения логических значений

✓ Поле объекта OLE– специальный тип данных служит для хранения мультимедийных объектов, изображений

✓ Гиперссылка – специальное поле для хранения адресов Интернета.

Логические связи устанавливаются между одноименными полями таблиц базы данных. Связь данных в одной таблице с данными в других таблицах осуществляется через уникальные идентификаторы (ключи) или ключевые поля.

Задание 3. Создание структуры БД

Создать базу данных «Кадры», которая должна содержать анкетные данные работников организации, такие как:

✓ идентификационный номер работника,

✓ фамилия,

✓ имя,

✓ отчество,

✓ пол,

✓ дата рождения,
✓ адрес проживания,
✓ номер телефона,
✓ дополнительные данные(например, паспортные данные).

В базе данных должна храниться информация о назначениях работников на должность: номер приказа, дата приказа, должность, оклад.

Примечание. БД можно формировать разными способами. В примере будет рассмотрен один из вариантов создания БД.

Пример 7. Создание базы данных.

Загрузить программу Microsoft Access.

Выбрать новую пустую базу данных (рис. 49).

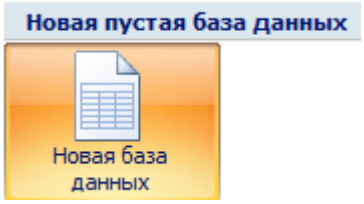


Рис. 49 Новая БД

Задать имя файла БД заменив предложенное имя «База данных 1» на «Кадры» (рис. 50). Нажать на кнопку «Создать».

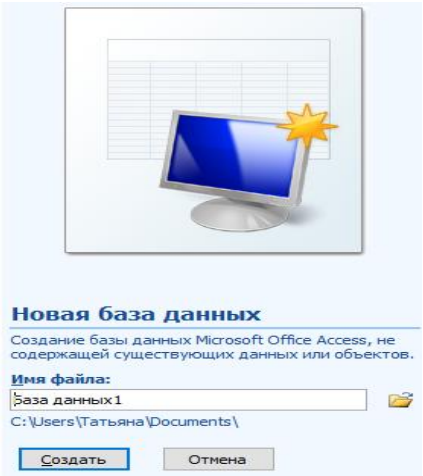


Рис. 50

Выбрать режим «Конструктор» (рис. 51).

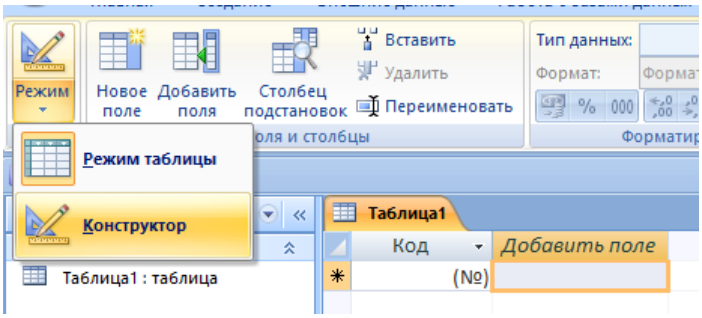


Рис. 51

Задать новое имя таблицы, заменив «Таблица1» на «Анкета» (рис. 52), нажать «ОК».

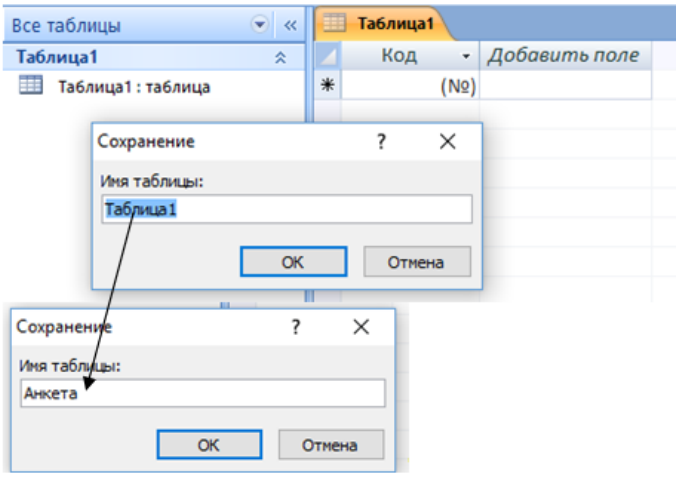


Рис. 52

В результате появится окно для введения данных (рис. 53).

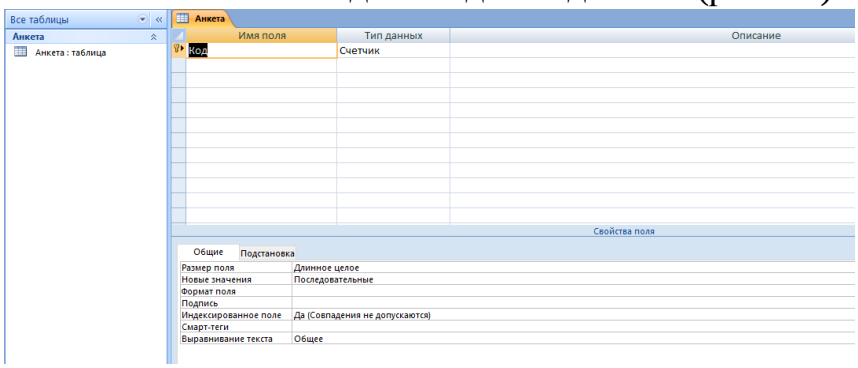


Рис. 53

Заполнить поля, в соответствии с рис. 54, задав ключевое поле «Табельный номер» и задав тип данных полей.

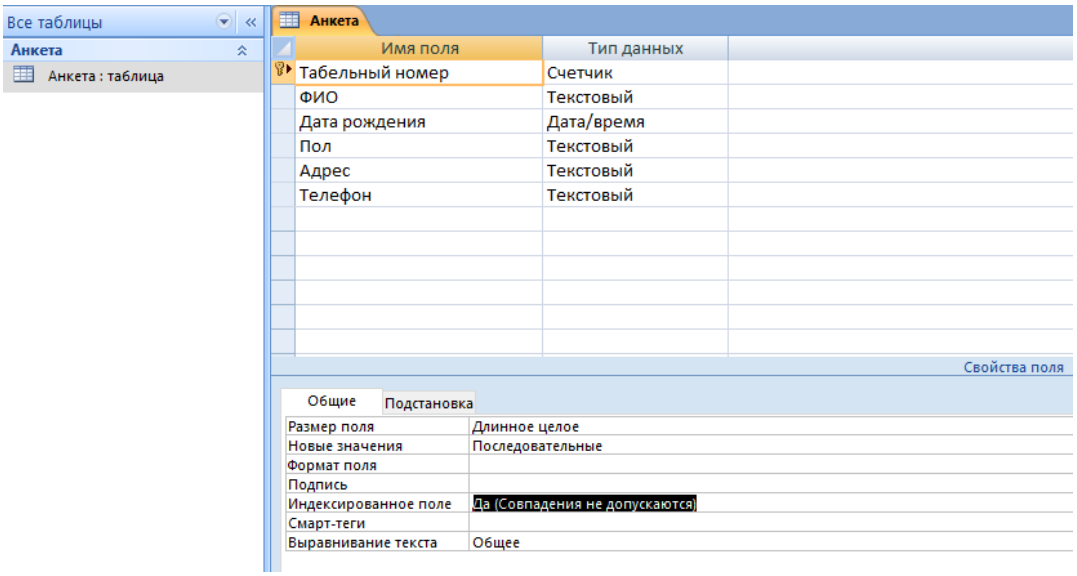


Рис. 54

Закрыть таблицу «Анкета» (рис. 55).

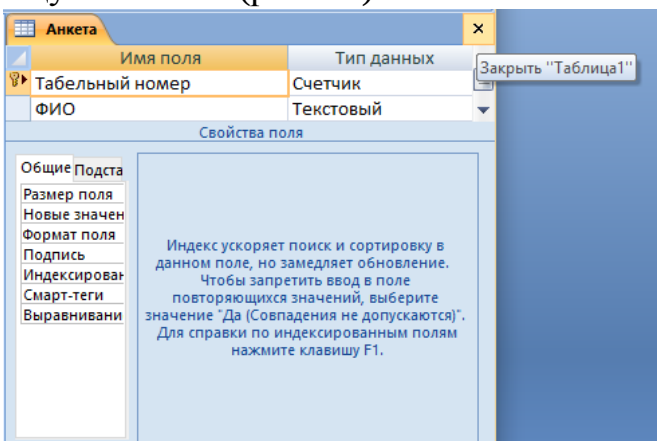


Рис. 55

Создать следующую таблицу (рис. 56).

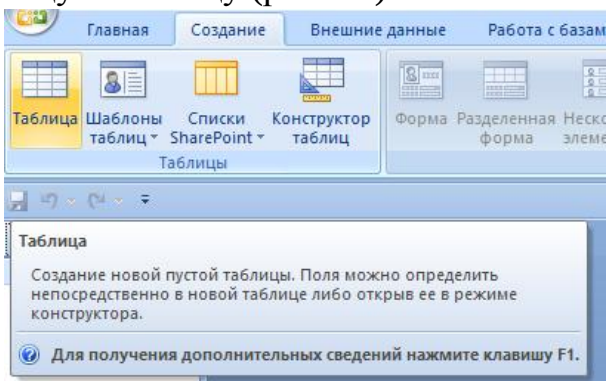


Рис. 56

Выбрать режим «Конструктор», задать новое имя «Назначения»

Заполнить данными таблицу «Назначения», в соответствии рис. 57 и закрыть. Обратить внимание, что в поле «Табельный номер» ключевое поле отключено.

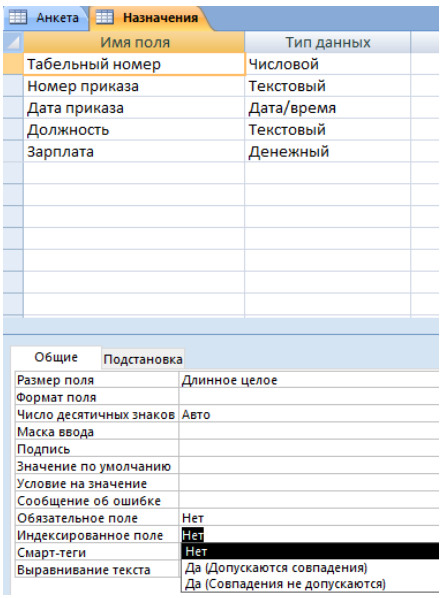


Рис. 57

Перейти в таблицу «Анкета», открыть ее и заполнить данными поля таблицы. Закрыть таблицу.

Для установления связи между таблицами по ключевому полю, перейти в меню «Работа с базами данных» и выбрать «Схема данных» (рис. 58).

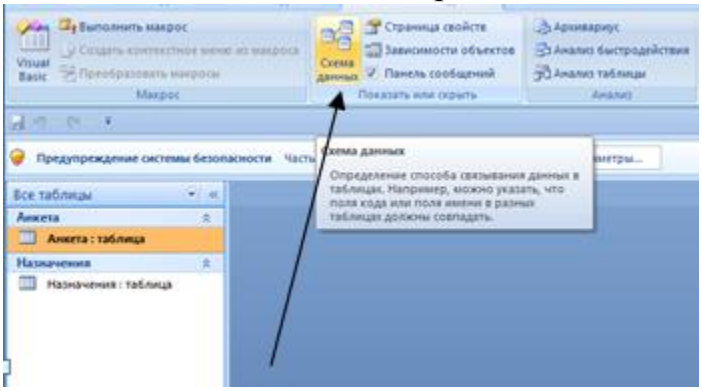


Рис. 58

В окне редактирования появится активное диалоговое окно «Добавление таблицы» на фоне неактивного окна «Схема данных» (рис. 59).

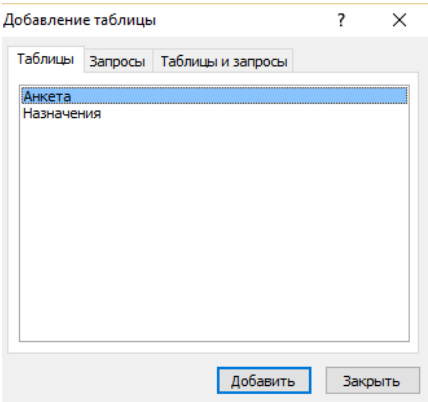


Рис. 59

В окне «Добавление таблиц» необходимо выделить имена таблиц и нажать кнопку «Добавить», при этом в окне «Схема данных» появятся все созданные таблицы. После этого необходимо закрыть окно диалога (рис. 59).

В результате появятся окно (рис. 60).

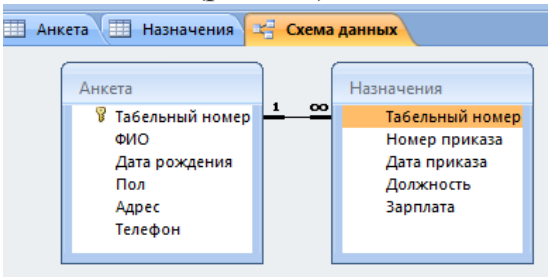


Рис. 60

Далее, необходимо установить связь между таблицами в окне «Схема данных». Для этого, в окне «Схема данных» необходимо отбуксировать (переместить) поле «Табельный номер» из таблицы «Анкета» на соответствующее поле таблицы «Назначение». В результате этой операции появится окно «Изменение связей» (рис. 61).

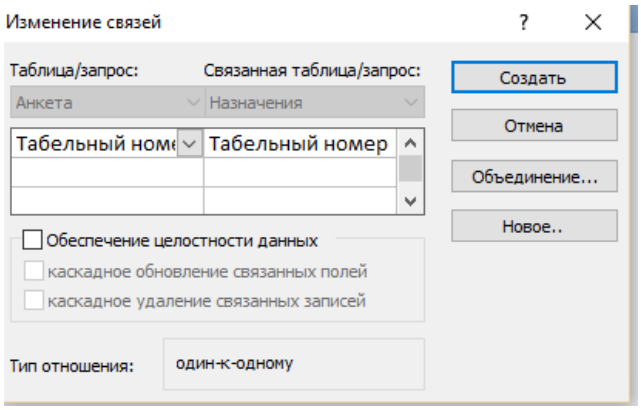


Рис. 61

В появившемся окне диалога «Изменение связей»,рис. 39, необходимо установить флажки, в соответствии с рис. 62 и установить тип отношений один-ко-многим и нажать кнопку «Создать».

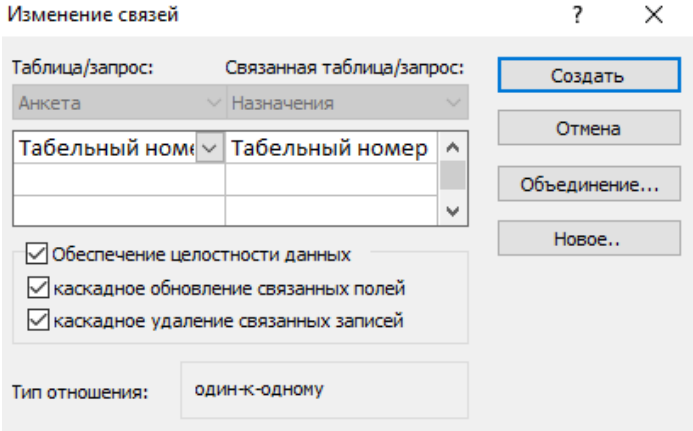


Рис. 62

В окне «Схема» данных появится связь один-ко-многим между таблицами «Анкета» и «Назначения». После установки связей между таблицами, окно «Схема данных» необходимо закрыть. Далее необходимо осуществить заполнение всех таблиц. Для этого щелкнуть дважды на таблице «Анкета», заполнить ее и далее заполнить таблицу «Назначение».

Далее, выделив «Анкету», можно преобразовать ее в форму (рис. 63). Также преобразовать таблицу «Назначения».

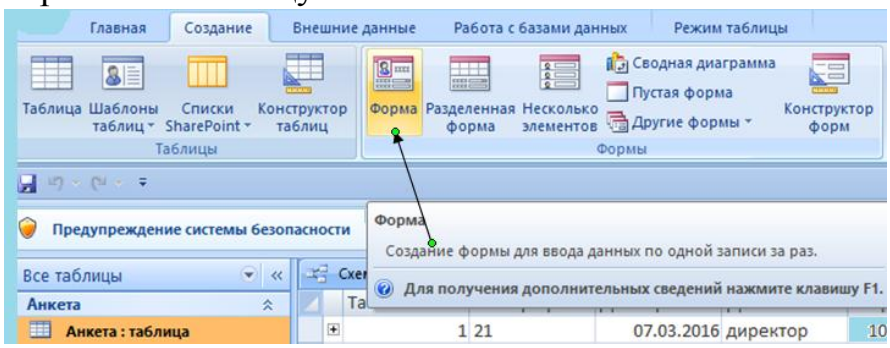


Рис. 63

В результате появятся две формы (рис. 64,рис. 65), в которые можно вводить данные, перемещаться со страницы на страницу, удалять данные, осуществлять поиск.

Форма «Анкета» связана по ключевому полю с формой «Назначение», рис. 64.

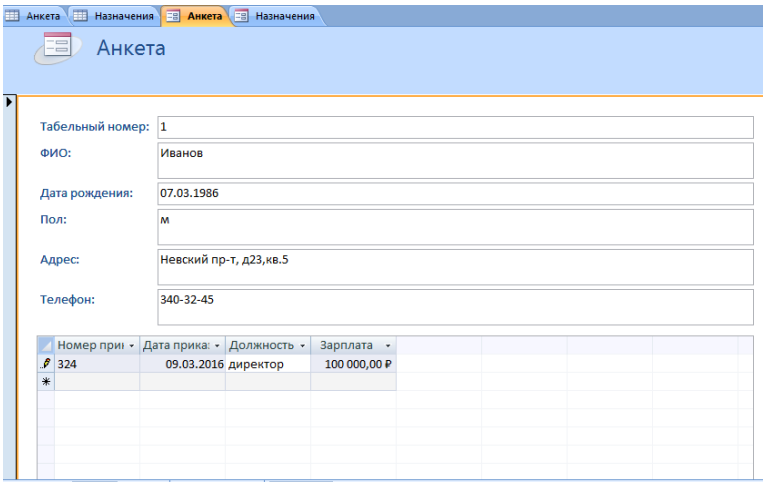


Рис. 64

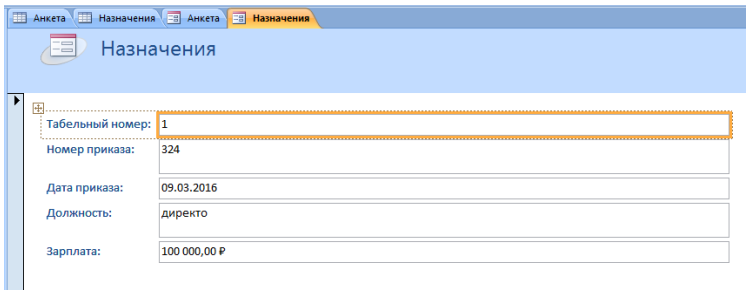


Рис. 65

Создание запросов и поиск информации в базе данных

Создать пустой запрос в режиме конструктора, выбрав «Конструктор запросов» (рис. 66).

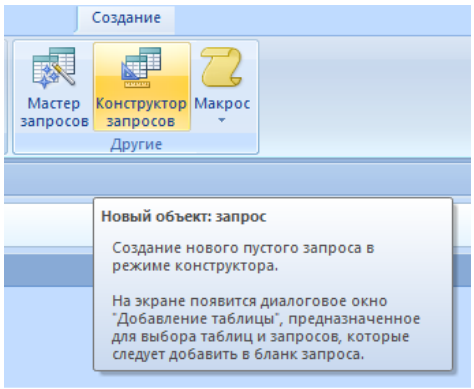


Рис. 66

В появившемся диалоговом окне «Добавление таблицы» (рис. 67) можно выбрать таблицы для создания новых запросов.

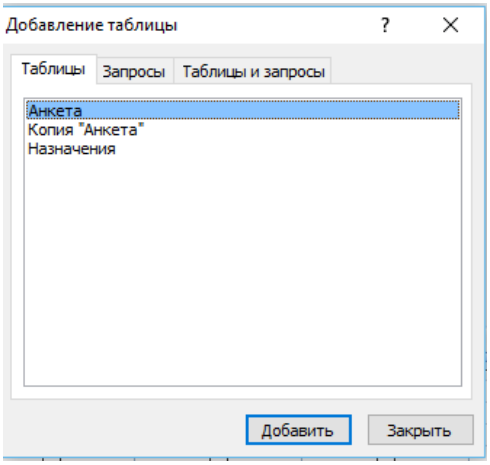


Рис. 67

В окне «Добавление таблицы» выбрать таблицы, из которых будет осуществлена выборка данных, далее щелкнуть на кнопке «Добавить». Закрыть окно «Добавление таблицы», а окно «Запрос1» станет активным (рис. 68).

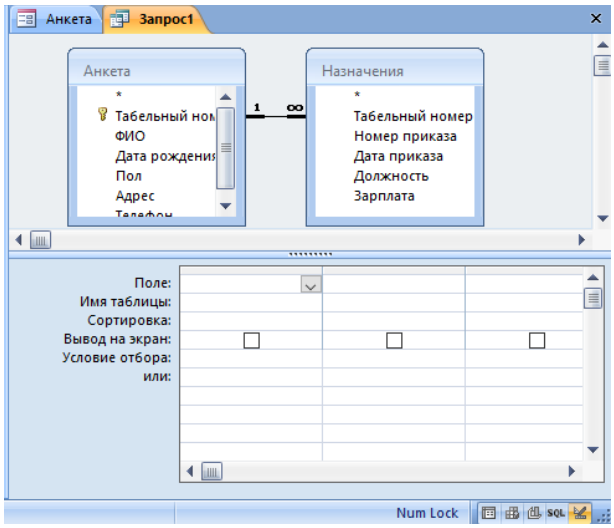


Рис. 68

Окно Конструктора состоит из двух частей – верхней и нижней. В верхней части окна размещается схема данных запроса, которая содержит список связанных таблиц. В нижней части окна находится Бланк построения запроса QBE, в котором каждая строка выполняет определенную функцию.

Перетащить имена полей, которые нужны для создания запроса, с таблиц-источников в «Бланк», например, так, как на рис. 69.

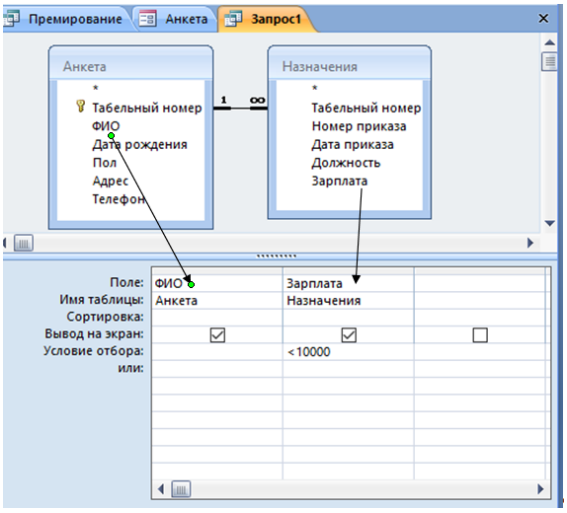


Рис. 69

При необходимости можно задать принцип сортировки (по возрастанию или по убыванию) результатов запроса, просмотр информации, условия критерия поиска.

Далее надо закрыть окно запроса «Запрос1», появится окно диалога «Сохранить», ответить «Да» и ввести имя запроса, например «Премирование». Для запуска запроса дважды щелкнуть на запросе «Премирование», откроется таблица с результатами выполненного запроса.

Для создания запросов также можно использовать «Мастер запросов».

Создание отчетов в базе данных

Для создания отчетов можно выбрать разные методы, представленные на панели инструментов (рис. 70)

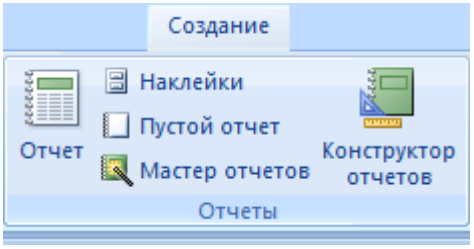


Рис. 70

Отчеты целесообразно выполнять с помощью «Мастера» или других указанных инструментов, а дорабатывать их, т. е. вносить необходимые изменения и дополнения можно в режиме макета или конструктора.

Для создания отчета при помощи «Мастера отчетов» необходимо выполнить следующие действия:

▪ Выбрать «Мастер отчетов» в группе «Отчеты». Появится диалоговое окно «Создание отчетов».

▪ В поле «Таблицы и отчеты» щелкнуть на стрелке и выбрать в качестве источника данных таблицу «Анкета» (рис. 71).

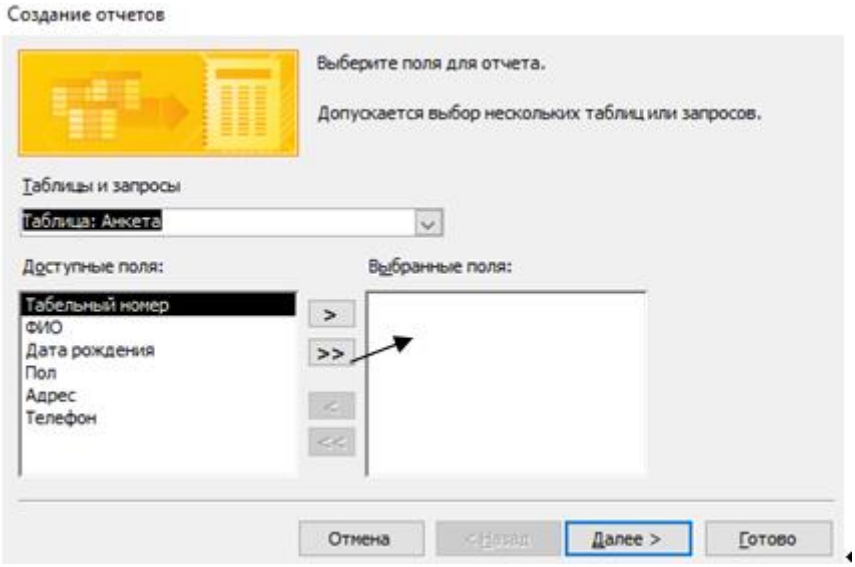


Рис. 71

Все «Доступные поля» перевести в «Выбранные поля», нажатием на кнопку «>>», (рис. 71,рис. 72).

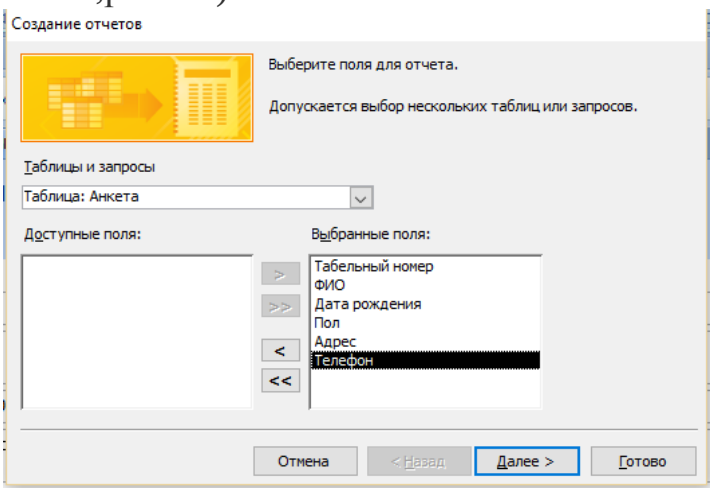


Рис. 72

На следующем шаге «Группировка» создаем очередность списка, нажимая кнопку « >» , или оставляем все без изменений и нажимаем на кнопку «Далее» (рис. 73).

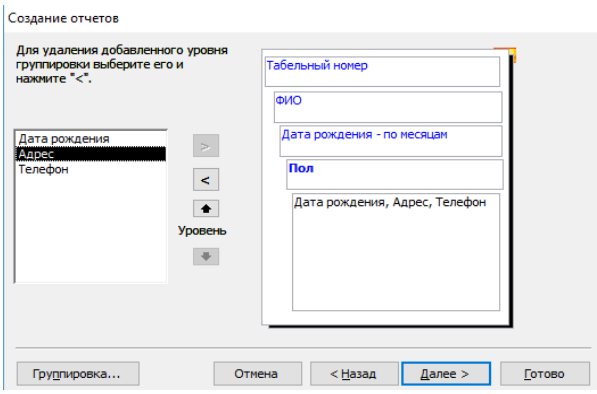


Рис. 73

Далее выбираем порядок сортировки записей (рис. 74).

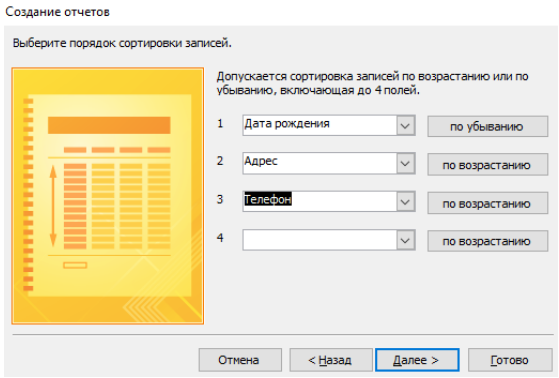


Рис. 74

Выбрать вид макета (рис. 75).

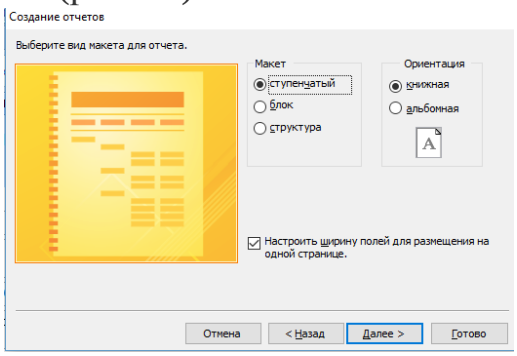


Рис. 75

Выбрать стиль отчета (рис. 76).

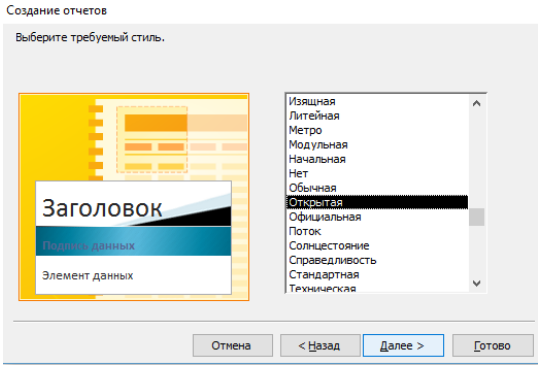


Рис. 76

Просмотреть отчет (рис. 77, рис. 78).

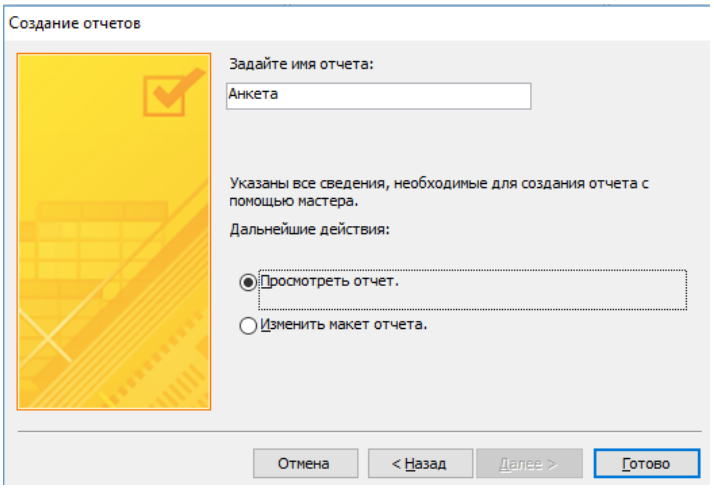


Рис. 77

Рис. 78

Перейдите в режим «Конструктор», вызвав контекстное меню, и выполните редактирование и форматирование отчета. Для перехода из режима предварительного просмотра в режим конструктора необходимо в области переходов щелкнуть правой кнопкой мыши на имени отчета и в контекстном меню выбрать режим конструктора. На экране появится отчета режиме «Конструктор» (рис. 79).

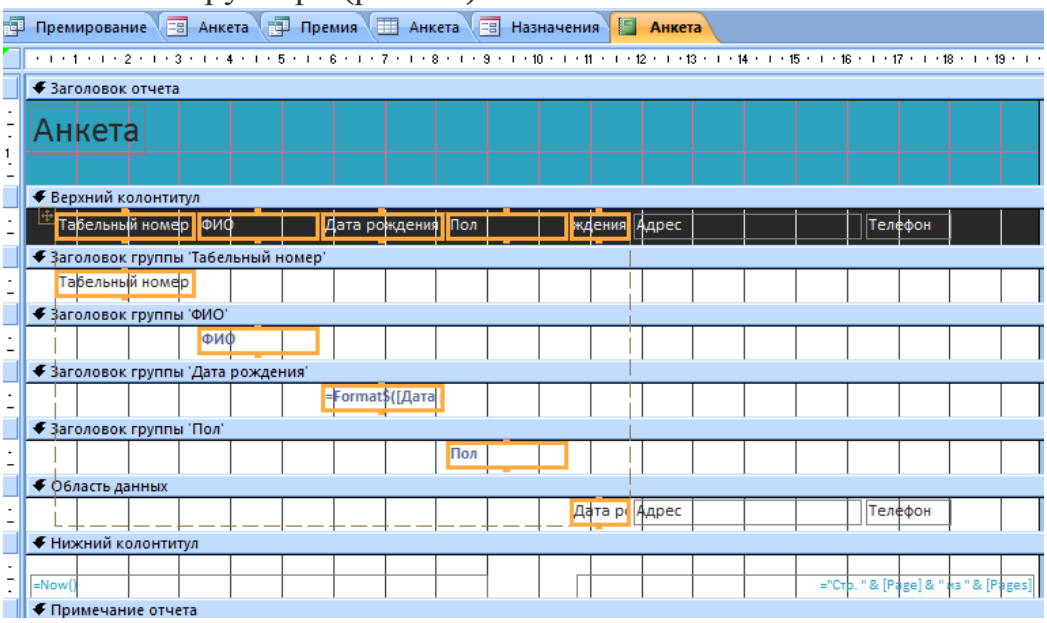


Рис. 79

В режиме «Конструктор» можно редактировать, удалять, форматировать, перемещать и изменять форму отчета.

Инструмент «Отчет». Для быстрого создания отчета, т. е. создания одним щелчком мыши можно воспользоваться инструментом «Отчет».

Пустой отчет. Инструмент "Пустой отчет" позволяет создать документ с нуля в режиме макета.

Заключение

В методическом пособии были рассмотрены вопросы, относящиеся к практической части дисциплины «Информатика». Рассмотрены в виде справочной информации теоретические вопросы по каждому разделу, необходимые для выполнения заданий в текстовом процессоре, электронных таблицах, базе данных. Задания составлены с учетом предварительных знаний студентов по школьному курсу информатики. Рассмотрены краткие примеры, охватывающие часть основных функций, необходимых для приобретения практических навыков по темам заданий.

В пособии не рассматривается и не разбирается весь набор функций, имеющийся в исследуемых редакторах, а только стандартный набор типичных функций и операций, что в дальнейшем поможет эффективно и качественно выполнять и решать повседневные задачи в учебной деятельности при составлении документов, подготовке рефератов, курсовых работ.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Информатика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. В. Тимченко [и др.]. – Томск : Эль Контент, 2011. – 160 с.

2. Информатика. Базовый курс. [Электронный ресурс] : учебник / ред. С. Симонович. – 3-е изд. – СПб. : Питер, 2011 – 640 с.

3. Сальникова, Н. А. Информатика. Основы информатики. Представление и кодирование информации [Электронный ресурс] : в 2 ч. : учеб. пособие / Н. А. Сальникова. – Волгоград : Вузовское образование, 2013. – Ч. 1. – 94 с.

4. Соболева, М. Л. Информационные системы [Электронный ресурс] : лаб. практикум : учеб. пособие / М. Л. Соболева, А. С. Алфимова. – М. : Прометей, 2011. – 88 с.

Практикум

Редактор *Е. Ю. Пономарева*
Компьютерная верстка *Н. А. Ефремовой*

План издания 2016 г., п. 92

Подписано к печати 18.10.2016
Объем 2,75 усл.-печ. л. Тираж 12 экз. Заказ 709
Редакционно-издательский отдел СПбГУТ
191186 СПб., наб. р. Мойки, 61
Отпечатано в СПбГУТ