Федеральное агентство по рыболовству
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»
Калининградский морской рыбопромышленный колледж

Утверждаю
Заместитель начальника колледжа
по учебно-методической работе
А.И.Колесниченко

Подписано цифровой подписью:
Колесниченко Андрей Игоревич
Причина: Я утвердил этот документ
Дата: 3 Июнь 2025 г. 15:46:47
DN: E=uc_fk@roskazna.ru, S=77 Москва, ИНН ЮЛ=7710568760, ОГРН=1047797019830, STREET="Большой Златоустинский переулок, д. 6, строение 1", L=г. Москва, C=RU, O=Казначейство России, CN=Федеральное казначейство

ООД.10 ИНФОРМАТИКА

2 семестр

Методические указания для выполнения практических занятий
по специальности

09.02.06 Сетевое и системное администрирование

МО-09 02 06-ООД.10.ПЗ

РАЗРАБОТЧИКИ	Кривонос Е.В., Сукорская А.О., Халина Е.Н.
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ	А.М.Бакулин
ГОД РАЗРАБОТКИ	2022
ГОД ОБНОВЛЕНИЯ	2025

Содержание

Практическое занятие №1 Создание документов в MSWORD 2010. Форматирование шрифтов ... 3
Практическое занятие №2 Оформление абзацев документов. Колонки. Буквица. Форматирование регистров в MSWORD 2010 ... 10
Практическое занятие №3 Создание и редактирование списков и стилей в MSWORD ... 17
Практическое занятие №4 Создание текстовых документов на основе шаблонов ... 23
Практическое занятие №5 Создание и форматирование таблиц в MSWORD 2010 ... 29
Практическое занятие № 6 Вставка иллюстраций в документ ... 35
Практическое занятие №7 Объект формула в документе MSWord. Создание и редактирование формул ... 39
Практическое занятие №8 Комплексное использование возможностей MSWORD для создания текстовых документов ... 45
Практическое занятие № 9 Технология работы с таблицами в программе Excel. Форматирование ячеек ... 48
Практическое занятие №10 Технология построения простых формул. Расчет по формулам ... 56
Практическое занятие №11 Формулы с абсолютными и относительными ссылками. Расчет по формулам ... 64
Практическое занятие № 12 Мастер функций. Текстовые функции ... 70
Практическое занятие №13 Мастер функций в Excel, математические функции. Расчеты с использованием мастера функций ... 73
Практическое занятие №14 Мастер функций в Excel, логические функции. Расчеты с использованием мастера функций ... 79
Практическое занятие №15 Мастер функций в Excel статистические функции. Расчеты с использованием мастера функций ... 86
Практическое занятие №16 Средства графического представления данных. ... 100
Практическое занятие №17 Использование функций в расчетах MS EXCEL ... 109
Практическое занятие №18 Создание Web-сайта на основе программных приложений MS Office ... 116
Практическое занятие №19 Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access ... 122
Практическое занятие №20 Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access ... 131
Практическое занятие №21 Работа с данными и создание отчетов в СУБД MS Access ... 139
Практическое занятие №22 Правила в оформлении презентаций. Создание и редактирование мультимедийных объектов в MS PowerPoint ... 145
Практическое занятие №23 Создание динамических объектов в программе PowerPoint ... 164
Практическое занятие №24 Знакомство с программой MSVisio ... 171
Практическое занятие №25 Растровая графика. Работа в растровом графическом редакторе Gimp. Обработка фотографий в графическом редакторе Gimp ... 176
Практическое занятие №26 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе ... 185
Практическое занятие №27 Основы работы с текстом в векторном графическом редакторе Inkscape. Операции над текстом ... 199
Практическое занятие №28 Работа с кривыми в Inkscape. Использование интерактивных инструментов в Inkscape ... 205
Практическое занятие №29 Объединение компьютеров в локальную сеть ... 217
Практическое занятие №30 Разграничение прав доступа в сети. Общее дисковое пространство в локальной сети ... 225
Практическое занятие №31 Компьютерное тестирование ... 228

Раздел 3 Технология создания и преобразования информационных объектов

Тема 3.1 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов

Практическое занятие №1 Создание документов в MSWORD 2010. Форматирование шрифтов

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания, форматирования и сохранения документов в MS WORD.

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Программа Microsoft Word- это многофункциональная программа обработки текстов, настольная издательская система.

Документ Microsoft Word– это файл с расширением .doc. Для создания нового документа:

1. в окне программы Microsoft Word выбрать пункт меню *Файл* – Создать.

2. В диалоговом окне Создание документа на вкладке *Общие* выбрать объект Новый документ и нажать кнопку ОК.

Пиктографическое меню - это строка пиктограмм, состоящая из полей кнопок с изображением той или иной операции на них. В большинстве случаев кнопки дублирую наиболее часто используемые операции, доступные и в обычных меню.

Панель форматирования – это строка пиктограмм, состоящая из элементов, необходимых для оформления текста:

✓*Полей списков* (они справа снабжены стрелкой, направленной вниз; в результате нажатия мышью на стрелку на экране открывается окно списка, в котором перечисляются доступные для выбора элементы списка);

✓*Полей пиктограмм* (если фрагмент текста маркирован, то нажатие некоторой кнопки на линейке форматирования применяет связанную с данной кнопкой функцию).

Координатная линейка - располагается над окном документа. С помощью координатной линейки можно изменять абзацные отступы, длину строки набора и ширину колонок.

Строка состояния - находится на нижней кромке окна Word. В процессе ввода данных в этой строке высвечивается информация о позиции курсора ввода и др.

Редактирование текста заключается в удалении, добавлении, копировании и переносе фрагментов текста, проверке орфографии с помощью уже известных клавиш клавиатуры или пиктографического меню.

При стандартной установке программы панели инструментов «Стандартная» и «Форматирование» открываются автоматически. Если они закрыты и не видны на экране, то открыть их можно из меню *Вид* командой *Панели инструментов,* отметив галочкой в перечне панелей инструментов.

При выборе нескольких символов окно *Символ* можно не закрывать: последовательно выбирайте мышкой вставляемые символы и нажимайте кнопку В*ставить.*

Выделение строки текста производится одинарным щелчком мыши слева от строки.

Задание 1. Подготовка к созданию текстового документа.

Порядок работы

1.Запустите текстовый редактор MicrosoftWord*(Пуск/Программы/MicrosoftOffice/MicrosoftWord2010*или выполните двойной щелчок мыши по ярлыкуWord на Рабочем столе).

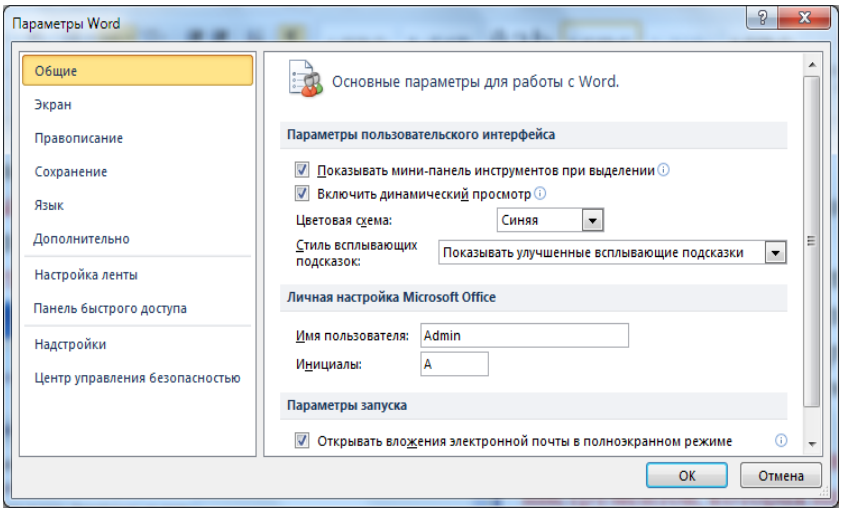


Рисунок 1 Установка параметров

2. Установите параметры программы, как на рис. 1 (установите курсор в меню, щелкнув правой кнопкой мышки, выберете *Настройка панели быстрого доступа…*и закладка *Общие*).

3. Изучите кнопки панелей инструментов, которая называется лентой (вкладка *Главная*)программы MicrosoftWord (рис. 2), подводя к ним курсор мыши. Для вызова диалогового окна той или иной панели

инструментов, необходимо подвести курсор мыши к маркеру на нижней правой границе панели и щелкнуть по нему (рис. 3 показано красной стрелкой).

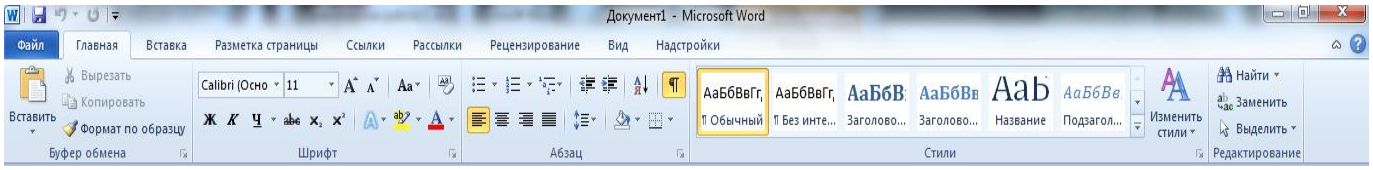


Рисунок 2 Панели инструментов программы MicrosoftWord (вкладка «Главная»)

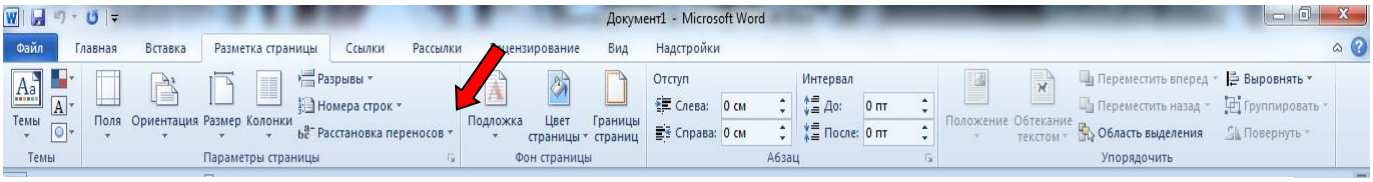


Рисунок 3 Работа с диалоговым окном на панели инструментов «Параметры страницы»

Задание 2. Набор текста.

Наберите два абзаца текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панелей инструментов установите гарнитуру шрифта — TimesNewRoman, размер шрифта 14). В набранном тексте выделите названия пунктов меню и команды – курсив и полужирным шрифтом.

Образец для набора.

Чтобы представлять, как располагается текст на листе, используйте режим ***Разметка страницы***. Для задания этого вида воспользуйтесь меню ***Вид*** и выберите команду ***Разметка страницы***.

Если вам на экране не видны края документа, выберите масштаб «по ширине» (меню ***Вид***, команда ***Масштаб/по ширине страницы***).

Задание 3. Изменения вида экрана.

Порядок работы

Установите режим *Разметка страницы*— (меню *Вид/Режимы просмотра документа, Разметка страницы)*. Обратите внимание, как изменился вид экрана.

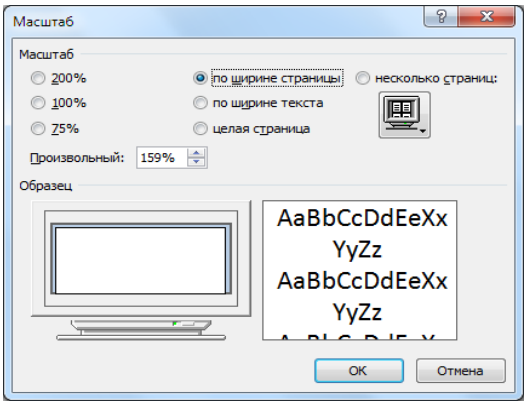


Рисунок 4 Установка масштаба.

2. Для выбора оптимального размера документа на экране установите в порядке указанной очередности, ниже перечисленные виды масштабов*(Вид/Масштаб)* (рис. 4). Обратите внимание, как изменяется вид экрана:

- стандартный 200 % и 75 %;
- произвольный 38 % и 130%;

- несколько страниц;
- целая страница;
- по ширине страницы.
- Оставьте для работы с документом последний не установленный вид масштаба «по ширине текста».

Задание 4. Вставка символов.

Вставьте после текста следующие символы (меню *Вставка/Символ,* команда *Другие символы…* рис. 5.) и наберите к ним аннотацию:

©,§,© — вкладка *Специальные символы;*

@, $, ¾ — вкладка *Символы,* шрифт — обычный текст;

₣, £, € — вкладка *Символы,* шрифт — обычный текст, набор — *Денежные символы;*

✂, ✍, 🕮, ✆, 🖰, ☠— вкладка *Символы,* шрифт — Wingdings.

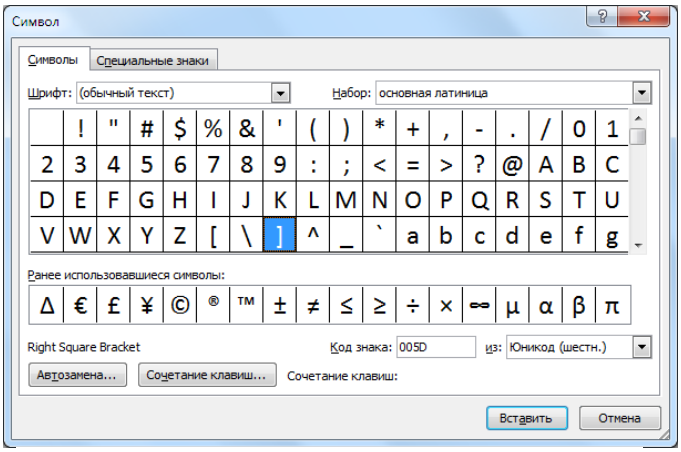


Рисунок 5 Вставка символов в текст

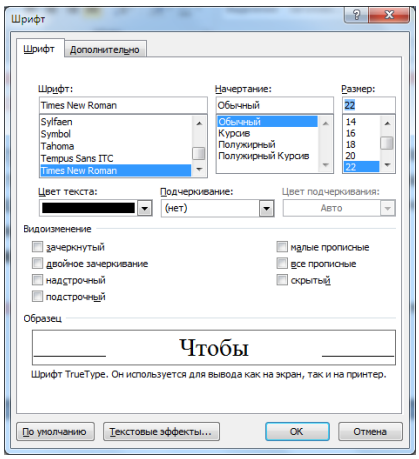


Рисунок 6. Задание параметров шрифта

Задание 5. Форматирование текста.

Порядок работы

1. Установите в первом абзаце напечатанного текста различные размеры шрифта:

первое слово — 22 пт.,

второе — 18 пт.,

третье — 14 пт.,

четвертое — 10 пт. (*Главная/Шрифт/Окно Шрифт)* (рис. 6).

2. Оформите во втором абзаце в первой строке каждые два слова разным

цветом*(Главная/Шрифт/Окно Шрифт).*

3. Произведите во втором абзаце следующие преобразования, выделяя нужные слова*:*

первые два слова оформить **полужирным шрифтом;**

вторые два слова — *курсивом;*

третьи два слова — подчеркиванием;

следующие два слова — *курсивом* + **полужирным**+ подчеркиванием.

4. Задайте в первом абзаце разные виды подчеркивания*:*

первые два слова — с одинарным подчеркиванием,

вторые два слова — с пунктирным подчеркиванием,

третьи два слова — с двойным подчеркиванием.

5. Наберите слово «эффект». Скопируйте его четыре раза*(Главная/Буфер обмена* команда *Копировать, Главная/Буфер обмена* команда *Вставить)* и наложите следующие видоизменения *(Главная/Шрифт/Окно Шрифт):*

~~эффект~~ - зачеркнутый;

э^{ффект}- верхний индекс - надстрочный;

э$_{ффект}$ - нижний индекс - подстрочный;

ЭФФЕКТ-малые прописные.

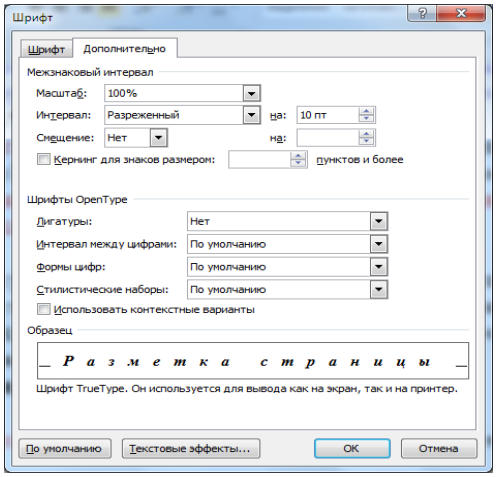


Рисунок 7 Задание разреженного вида текста.

6. В исходном тексте на словах «Разметка страницы» установите интервал разрежения на 10 пт. *(Формат/Шрифт/*вкладка *Дополнительно/Интервал/ Разреженный* на 10 пт.) (рис. 7).

7. На слова «Масштаб по ширине» установите волнистое подчеркивание и синий цвет шрифта.

8. Выделите второй абзац текста и измените гарнитуру шрифта на Arial.

Задание 6. Обрамление и заливка текста.

Порядок работы

1. Произведите обрамление первой строки текста. Для этого выделите первую строку, в меню *Разметка*

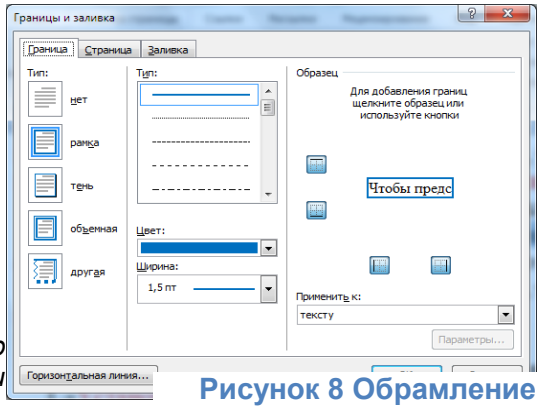


Рисунок 8 Обрамление текста рамкой

страницы/Фон страницы выберите команду *Границы страниц,* откроется окно «*Границы и заливка»* на вкладке *Границы* задайте цвет линии — синий, толщину — 1,5 пт., тип линии — сплошная линия; применить — к тексту, тип границ — рамка (рис. 8).

Примечание. *При применении рамки «к тексту» рамка окаймит только выделенные слова, а при применении рамки «к абзацу» — рамка примет размеры по ширине листа без учета полей.*

2. Произведите заливку цветом второго абзаца текста. Для этого выделите второй абзац, в меню *Разметка страницы/Фон страницы* выберите команду *Границы страниц,* откроется окно «*Границы и заливка»,* на вкладке *Заливка* выберите цвет и нажмите на кнопку *ОК.*

3. Примените заливку цветом с узором на словах «Разметка страницы» первого абзаца текста. Для этого выделите слова «Разметка страницы» первого абзац, в меню *Разметка страницы/Фон страницы* выберите команду *Границы страниц,* откроется окно «*Границы и заливка»,* на вкладке *Заливка* выберите цвет, Узор – тип «Темн. верт.», цвет фона зеленый и нажмите на кнопку *ОК.*

4. Сохраните набранный документ в своей папке с именем«Задание1.docx» *(Кнопка Файл/Сохранить как).*

Задание 7. Создайте свою визитку, заключенную в рамку:

Петров Сергей Владимирович

☎24-56-78

✆ 911 356 789 34

✉ 236039, Калининград, ул.Яблочная, дом 5, кв. 50

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание2-Виз.docx» *(Кнопка Файл/Сохранить как).*

Задание 8.

Применяя все известные вам приемы создания, копирования и форматирования текстовых документов, выполните задание в MSWord2010по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

Формат – Шрифт

Формат – Границы и заливка

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

~~Компьютерные технологии~~

Компьютерные технологии

Компью$_{\text{терные}}$ техн^{ологии}

~~Компьютерные технологии~~

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

К о м п ь ю т е р н ы е т е х н о л о г и и

Компьютерные технологии

Компьютерные технологии

Сохраните набранный документ в своей папке с именем«Задание3.docx».

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
4. Список используемых источников
5. Выводы и предложения

6. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое MicrosoftWord?
2. Что из себя представляет Пиктографическое меню?
3. Для чего предназначена Панель форматирования?
4. Что такое Координатная линейка?
5. Где находится строка состояния, что она отображает?
6. Как включить стандартную панель и панель форматирования?
7. Надо ли закрывать окно Символ, если вы хотите вставить несколько символов одновременно?
8. Как можно выделить строку текста?
9. Как запустить программу MicrosoftWord?
10. Как поместить текст в рамку?
11. Как залить текст определенным цветом?

Практическое занятие №2 Оформление абзацев документов. Колонки. Буквица. Форматирование регистров в MSWORD 2010

*Цель занятия***.** Изучение информационной технологии создания и форматирования абзацев текста в MS Word.

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

В процессе набора текста с клавиатуры перенос слов в предложении на следующую строку осуществляется автоматически. Под **абзацем** в текстовом документе понимается часть текста, расположенная между двумя последовательными нажатиями клавиши ввода - Enter.

Каждый абзац обладает следующими параметрами, определяющими расположение символов в абзаце:

- выравнивание;

- уровень;
- отступ;
- интервал;
- табуляция.

Кроме того, существует ряд параметров, определяющих положение абзаца на странице по отношению к предыдущему и последующему абзацам:

- запрет висячих строк;
- не разрывать абзац;
- не отрывать от следующего;
- с новой страницы;
- запрет нумерации строк;
- запрет автоматического переноса слов.

Все эти параметры устанавливаются по желанию пользователя и определяются по умолчанию в шаблонах документов в соответствии с заранее определенными стилями.

Параметры абзаца можно устанавливать перед набором текста или изменять в процессе его редактирования с использованием пункта меню **Формат – Абзац.**

Выравнивание – это способ, с помощью которого устанавливаются относительно друг друга начала и окончания строк.

Выделение абзаца текста производится двойным щелчком мыши слева от абзаца.

Обрамление абзаца – это процесс помещения абзаца в рамку.

Задание 1. Форматирование абзацев текста.

Порядок работы.

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord 2010.

2. Установите параметры шрифта: гарнитура шрифта — TimesNewRoman, размер шрифта — 14, начертание — обычное.

3. Наберите один абзац текста по образцу.

Образец текста.

Перед набором текста необходимо задавать помимо параметров шрифта параметры абзаца. Для этого надо воспользоваться командой *Главная/Абзац* и в открывшемся окне установить параметры выравнивания текста на листе бумаги, параметры первой строки, межстрочного расстояния и межабзацного интервала.

4. Скопируйте набранный абзац текста пять раз

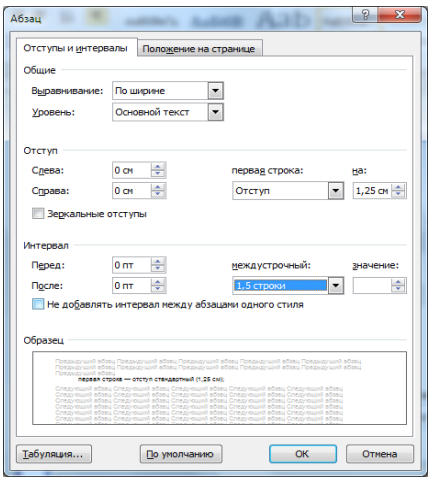


Рисунок 1 Задание параметров абзаца текста

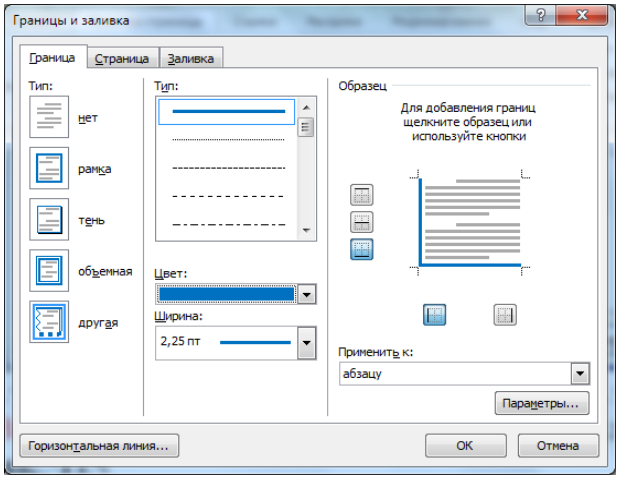


Рисунок 2 Установка параметров границ текста (рамки).

5. Выделив первый абзац текста, установите следующие параметры абзаца *Главная/Абзац/ Абзац)* (рис. 1):

первая строка — отступ стандартный (1,25 см);

межстрочный интервал — полуторный (1,5 строки);

выравнивание — по ширине.

6. Выделив третий абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ стандартны

межстрочный интервал — одинарн

выравнивание — по левому краю.

7. Выделив пятый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — нет;

межстрочный интервал — двойной;

выравнивание — по правому краю.

8. Выделив шестой абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 2,5 см;

межстрочный интервал — множитель 1,3;

выравнивание — по центру.

9. Выделив второй абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 1,5 см;

отступ справа — 4 см;

межстрочный интервал — множитель 1,8;

выравнивание — по ширине.

10. Выделив четвертый абзац текста, установите следующие параметры абзаца:

первая строка — отступ на 2 см;

отступ справа — 3 см;

отступ слева — 6 см;

межстрочный интервал — множитель 2,5;

выравнивание — по ширине.

Задание 2. Обрамление абзацев.

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры рамки *(Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/ Границы и заливка/*вкладка *Граница).*

Первый абзац:

тип линии — обычная линия;

цвет — авто;

ширина — 0,5 пт.;

применить — к абзацу;

тип обрамления — рамка.

Третий абзац (рис. 2):

тип линии — обычная линия;

цвет — синий;

ширина — 2,25 пт.;

применить — к абзацу;

тип обрамления — линии слева и снизу.

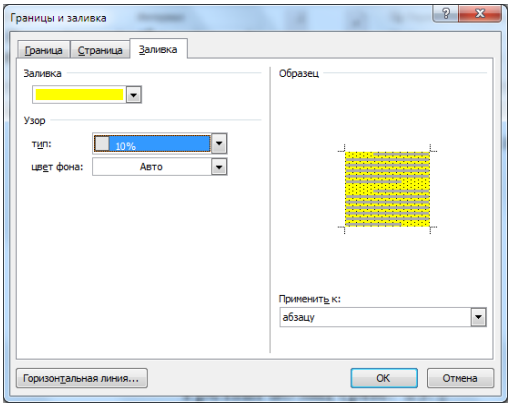


Рисунок 3 Задание заливки абзаца

Пятый абзац:

тип линии — пунктирная линия;

цвет — красный;

ширина — 1,5 пт.;

применить — к абзацу;

тип обрамления — линии слева и справа.

Задание 3. Заливка абзацев.

Выделяя абзацы текста, установите следующие параметры заливки *(Разметка страницы/Фон страницы/Границы страницы/Границы и заливка/*вкладка *Заливка)* (рис. 3).

Второй абзац:

заливка — светло-желтый цвет;

узор — 10%;

применить — к абзацу.

Четвертый абзац:

заливка — светло-синий цвет;

узор — нет;

применить — к тексту.

Шестой абзац:

заливка — светло-коричневый цвет;

узор — светлый по диагонали вниз;

применить — к абзацу.

Задание 4. Задание межабзацных расстояний.

Выделите весь текст командой *Главная/Редактирование /Выделить/Выделить все* и задайте межабзацное расстояние 24 пт. командой *Главная/Абзац/Абзац/*вкладка *Отступы и интервалы/Интервал перед*.

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание 1.docx»

Задание 5. Создание многоколонных документов.

1. Наберите один абзац текста по приведенному образцу, расположенному ниже (кнопками панели инструментов установите гарнитуру шрифта — TimesNewRoman, размер шрифта — 14, параметры страницы, как в задании 2.5 пункт 3 и после абзаца вставьте пустую строку).

Образец для набора

Если вам нужно создать колонки типа газетных, или такие, как в бюллетенях и брошюрах, то нужно настроить программу Word так, чтобы она соответствующим образом отформатировала ваш текст. Можно оформить в виде нескольких колонок весь текст документа или только выделенную его часть. Лучше набирать текст документа до разбиения на несколько колонок.

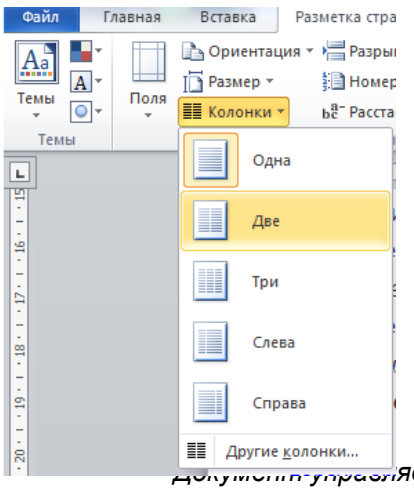


Рисунок 4 Разбиение текста на колонки.

Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Копия версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

2. Скопируйте набранный фрагмент текста два раза

3. Выделите первый фрагмент и разбейте его на две колонки с разделителем *(Разметка страницы/Колонки/Другие колонки…)* (рис. 4).

4. Выделите второй фрагмент текста и разбейте его на три колонки *(Разметка страницы/Колонки).*

Задание 6. Оформление документов буквицей.

Краткая справка. *Для того чтобы добавить буквицу, нужно установить курсор на первую строку текста, а затем выбрать* Вставка/Текст/Буквица/Параметры буквицы.

Оформите в первом абзаце первую букву — буквицей. Задайте параметры: высота в строках — 2 см, расстояние от текста — 0,5 см (рис. 5).

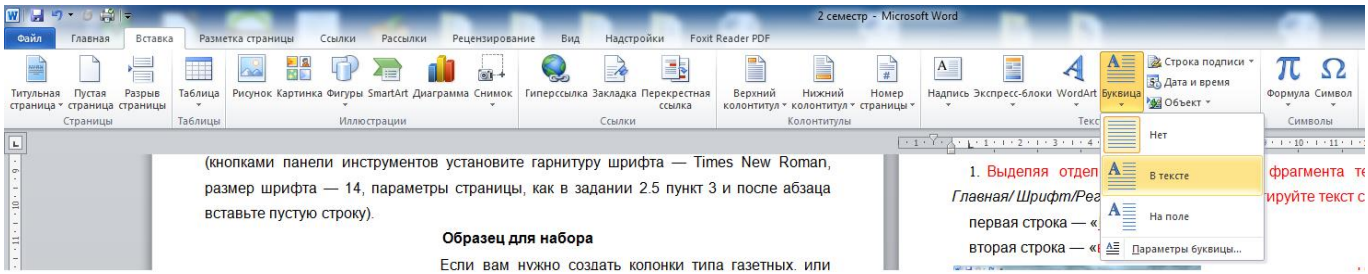


Рисунок 5 Задание буквицы

Задание 7. Изменение регистра шрифта текста.

Порядок работы

1. Выделяя отдельные строки третьего фрагмента текста и пользуясь командой, *Главная/ Шрифт/Регистр* (рис. 6), отформатируйте текст следующим образом:

первая строка — «ВСЕ ПРОПИСНЫЕ»;

вторая строка — «все строчные»;

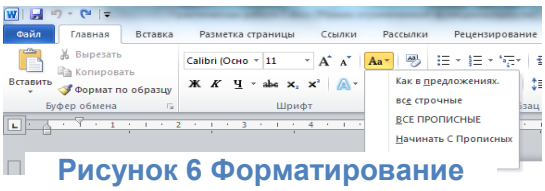


Рисунок 6 Форматирование регистра текста.

третья строка — «Начинать С Прописных»;

четвертая строка — «ИЗМЕНИТЬ РЕГИСТР»;

пятая строка — «Как в предложениях».

2. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание2.docx»

Задание 8. Используя копирование и форматирование набрать по образцу:

Главная — АбзацРазметка страницы — Границы страниц —Границы и заливка

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора, Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу ПОЛЬЗУ на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

Мы не можем признать Вашу претензию по следующей причине. Согласно п. 6 нашего договора. Вы обязались открыть по телеграфу безотзывный аккредитив в нашу пользу на полную стоимость товара в течение 5 дней от даты нашего телеграфного извещения о готовности товара к отгрузке.

МЫ НЕ МОЖЕМ ПРИЗНАТЬ ВАШУ ПРЕТЕНЗИЮ ПО СЛЕДУЮЩЕЙ ПРИЧИНЕ. СОГЛАСНО П. 6 НАШЕГО ДОГОВОРА, ВЫ ОБЯЗАЛИСЬ ОТКРЫТЬ ПО ТЕЛЕГРАФУ БЕЗОТЗЫВНЫЙ АККРЕДИТИВ В НАШУ ПОЛЬЗУ НА ПОЛНУЮ СТОИМОСТЬ ТОВАРА В ТЕЧЕНИЕ 5 ДНЕЙ ОТ ДАТЫ НАШЕГО ТЕЛЕГРАФНОГО ИЗВЕЩЕНИЯ О ГОТОВНОСТИ ТОВАРА К ОТГРУЗКЕ.

Сохраните набранный документ в своей папке с именем «Задание3.docx».

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия

3. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

4. Список используемых источников

5. Выводы и предложения

6. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как установить параметры абзаца?
2. Как скопировать нужный текст?
3. Как установить отступы, выступы для абзаца?
4. Что нужно сделать для обрамления, заливки абзацев?
5. Как задать межабзацные расстояния?
6. Каким образом можно вставить буквицу в текст?
7. Как можно разбить текст на 3 колонки?

Практическое занятие №3 Создание и редактирование списков и стилей в MSWORD

*Цель занятия***.** Изучение информационной технологии создания списков в MS Word

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

В документах **MicrosoftWord** можно организовать три вида списков:

нумерованный – в начале каждого абзаца устанавливается его номер по списку. В качестве номера могут использоваться арабские и римские цифры, символы латинского алфавита и некоторые составные выражения, например первый, второй и т.д.;

маркированный – вначале каждого абзаца устанавливается некоторый маркер, например, ●, - и т.д.;

многоуровневый – вначале каждого абзаца в зависимости от его уровня в списке может устанавливаться как маркер, так и номер.

При создании списков можно использовать два способа: задать параметры списка в процессе набора текста или наложить вид списка после набора текста.

При работе с многоуровневым списком нужно выбрать тип списка *Многоуровневый* и далее пользоваться кнопками панели инструментов, которые позволяют присвоить выделенным элементам списка соответствующий уровень.

Для изменения вида маркеров по уровням, в окне *Список* после выбора маркированного списка нажмите кнопку *Изменить*. В открывшемся окне *Изменение многоуровневого списка* задайте уровень списка и выберите вид маркера для этого уровня (в зоне *Нумерация).* Если вас не устраивает вид маркера в зоне *Нумерация,* выберите в этой же зоне команду *Новый маркер,* при этом откроется таблица символов.

Задание 1. Создание списков.

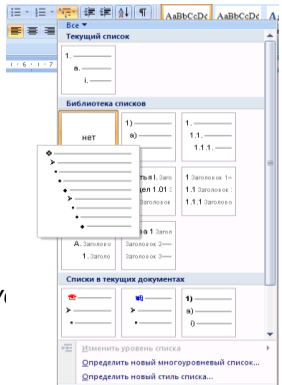
Первый способ: задание параметров списка в процессе набора текста.

Образец текста с нумерованным списком

Элементарные операции информационного процесса включают: сбор, преобразование информации, ввод в компьютер; передачу информации; хранение и обработку информации; предоставление информации пользователю.

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.
2. Наберите первую строку образца текста, нажмите [Enter].
3. Нажмите в панели инструментов *Главная/Абзац* кнопку *Нумерация,* появится цифра 1 (при нажатии кнопки *Маркеры* в строке появится первый маркер).
4. Напечатайте текст первого пункта и нажмите [Enter]. Точка ввода переместится на следующую строку, которая сразу получает порядковый номер (2, 3 и т.д.), или появляется новый значок маркера.
5. Для прекращения списка в очередной строке еще раз нажмите на кнопку *Нумерация* (или *Маркеры),* чтобы убрать из строки соответствующий элемент списка.
6. Преобразуйте уже готовый список из нумерованного в маркированный. Для этого выделите все пункты списка (как набор строк) и нажмите кнопку *Маркеры.*

равляется программными средствами
ность версии по оригиналу, хранящему



Обратите внимание, как изменился вид списка.

7. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание1.docx»

Второй способ: наложение параметров списка после набора текста.

1. Наберите текст по приведенному образцу, расположенному ниже. 2...5 строки (будущие элементы списка) введите как отдельные абзацы, нажимая клавишу [Enter] в конце каждой строки.

Образец текста

Рисунок 1 Задание одноуровневого нумерованного списка

Рисунок 2 Задание многоуровневого маркированного

мационного

ции, ввод в к

передачу информации;

хранение и обработку информации;

предоставление информации пользователю.

2. Скопируйте набранный фрагмент текста четыре раза

3. Сформируйте одноуровневый нумерованный список. Для этого выделите списочную часть первого фрагмента (2...5 строки), задайте команду *Главная/Абзац,* выберите вкладку *Нумерация* и выберите вид обычной нумерации, после чего нажмите *ОК* (рис. 1).

4. Выделите списочную часть второго фрагмента (2...5 строки) и сформируйте одноуровневый маркированный список. Для этого используйте команду *Главная/Абзац,* выберите вкладку *Маркеры* и задайте вид маркера списка.

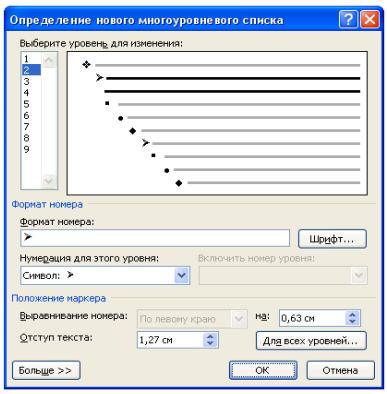


Рисунок 3. Изменение маркеров многоуровневого списка

5. Выделите списочную часть третьего фрагмента (2...5 строки) и сформируйте многоуровневый нумерованный список. Для этого используйте команду *Главная/Абзац,* выберите вкладку *Многоуровневый список* и выберите вид многоуровневого нумерованного списка. Произойдет нумерация в первом уровне списка. Чтобы увидеть нумерацию второго, третьего и т.д. уровней, необходимо увеличить отступ кнопкой панели инструментов *Увеличить отступ*

6. Выделите списочную часть четвертого фрагмента (2...5 строки) и сформируйте многоуровневый маркированный список. Для этого используйте

команду *Главная/Абзац,* выберите вкладку *Многоуровневый список* и вид многоуровневого маркированного списка (рис. 2).

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание2.docx»

Задание 2. Набрать в MSWord списки (одноуровневые и многоуровневые) по следующим образцам.

Копирование текста методом перетаскивания

1. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
2. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
3. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

- Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
- Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- Враскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

- Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
- Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
- В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

a) Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
b) Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
c) В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

1) Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
   a) Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
      i) В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

A. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.
B. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
C. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

Копирование текста методом перетаскивания

I. Определите текст, который необходимо скопировать, и его место назначения.

II. Выделите текст и перетащите его при нажатой кнопке мыши в новое место. Отпустите кнопку мыши там, где должен появиться копируемый фрагмент.
III. В раскрывшемся меню выберите пункт *Копировать.*

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание3.docx»

Задание 3. Набрать задание по образцу.

1. Создайте таблицу *(Вставка/Таблица)* и введите указанные элементы списка, как отдельные абзацы (текст вводится в первую колонку, а в остальные элементы — копируется). Оформите текст различными видами списков по приведенному образцу.

Виды списков		
Бюллетень	Нумерованный	Иерархический
• Компьютерное оборудование * Системный блок * Монитор * Клавиатура * Принтер • Программное обеспечение * Операционные системы * Прикладные программы • Информационные материалы и документы	I. Компьютерное оборудование a. Системный блок b. Монитор c. Клавиатура d. Принтер II. Программное обеспечение a. Операционные системы b. Прикладные программы III. Информационные материалы и документы	1. Компьютерное оборудование 1.1. Системный блок 1.2. Монитор 1.3. Клавиатура 1.4. Принтер 2. Программное обеспечение 2.1. Операционные системы 2.2. Прикладные программы 3. Информационные материалы и документы

2. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание4.docx»

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия

2. Цель занятия

3. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

4. Список используемых источников

5. Выводы и предложения

6. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какие способы создания списков вы знаете?
2. Как изменить регистр шрифта, направление текста?

3. Как можно разбить текст на 3 колонки?
4. Как установить параметры страницы?

Практическое занятие №4 Создание текстовых документов на основе шаблонов

Цель занятия: Изучение информационной технологии создания Документов MSWord с использованием Шаблонов, создание Шаблонов

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Шаблоны документов Word

Шаблон – образец или модель для производства нового продукта – можно встретить практически во всех сферах деятельности. Чертеж для детали, выкройка для одежды – это шаблоны. В MS Word шаблоны представляют собой образцы для документов, они позволяют автоматизировать процедуру создания типовых документов. Шаблон можно рассматривать как бланк, со стандартным текстом определенного формата подготовленный для заполнения. Они способны соединять воедино отдельные параметры и методы создания, редактирования и форматирования документов, упрощая процесс обработки текста. Шаблон может хранить:

- Настройки элементов интерфейса (вкладки инструментов, комбинации "быстрых" клавиш, элементы автотекста и автозамены, наборы модифицированных команд меню и др.).
- Данные о параметрах страниц (ориентацию, размеры полей, служебные данные, размещаемые в колонтитулах).
- Макет содержания документа (трафаретный текст, незаполненные или частично заполненные таблицы, различные иллюстрации).
- Наборы стилей форматирования (для заголовков частей документа, для основного текста абзацев, для оформления нумерованных и маркированных списков и т.д.) 98
- Макрокоманды

В комплект Word входят шаблоны, подготовленные разработчиками, ими можно пользоваться в том виде, в каком они представлены, а можно

модифицировать или создавать собственные. Они обеспечивают настройку текстового процессора на каждый документ, с которым работает пользователь.

Задание 1. Создать календарь на следующий с использованием Шаблона.

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.

2. Создайте календарь на текущий месяц с использованием Шаблона. Для этого в окне создания документа *(Файл/Создать)* щелкните *Календари,* выберите календарь по собственному вкусу и дождитесь его загрузки с web узла MicrosoftOfficeWord.

3. Сохраните документ в папке с именем *Календарь.*

Задание 2. Создать визитную карточку на основе Шаблона.

Порядок работы

1. в окне создания документа *(Файл/Создать)* щелкните *Визитные карточки,* выберите карточку по собственному вкусу и дождитесь ее загрузки с web узла MicrosoftOfficeWord. Введите в карточку свои данные.

Краткая справка. Для использования шаблона выделите текст, который следует заменить, и введите свой текст. Чтобы сохранить созданный документ как шаблон, выберите команду *Сохранить как* в меню *Файл.* В списке *Тип файла* выберите *Шаблон документа.* Чтобы использовать сохраненный шаблон, выберите команду *Создать* в меню *Файл,* а затем дважды щелкните мышью по нужному шаблону.

2. Сохраните документ в папке с именем *Моя визитная карточка.*

Задание 3. Подготовить документ на основе шаблона «Стандартное письмо»

1. Запустить программу MS Office Word (Пуск → Все программы → Microsoft Office → Microsoft Office Word 2010).

2. Для создания документа на основе шаблона нажмите кнопку Office (круглый логотип), выберите пункт Создать, в появившемся диалоговом окне в левой его части выберите пункт Установленные шаблоны, в правой части окна Стандартное письмо, и нажмите кнопку Создать.

3. В загрузившемся документе проведите редактирование документа в соответствие с условиями:

Условия:

Дата – установите текущую дату

Центр статистики и экспертизы Калининградской области

директору центра И.И. Якунину

От руководителя сектором анализа и экспертизы М.М. Иванова

О причинах невыполнения сроков экспертизы

Уважаемый Иван Иванович!

Сектор не может завершить в установленные сроки экспертизу проекта маркетингового исследования фирмы «Астра» в связи с отсутствием полных сведений о финансовом состоянии фирмы. Прошу дать указания сектору технической документации предоставить полные сведения по данной фирме.

Приложения: протокол о некомплектности технической документации фирмы «Астра».

Заведующий сектором анализа и экспертизы _____М.М. Иванов

Задание 4. Создать шаблон документа «Рабочий календарь»

Методические указания по выполнению задания:

1. Создайте шаблон «Рабочий календарь» по образцу.
2. Наберите заголовок документа, постройте таблицу, наберите подписывающую надпись.
3. Для вставки полей выберите вкладку Разработчик. Если вкладка Разработчик отсутствует выполните следующее: нажмите кнопку Office, выберите Параметры Word, слева выберите пункт Основные, справа поставьте флажок напротив надписи Показывать вкладку Разработчик на ленте, нажмите ОК.
4. Для вставки в будущий шаблон затененных полей выполните: откройте вкладку Разработчик, выберите группу инструментов Инструменты из предыдущих версий и выберите, вначале пункт abI, а затем инструмент Затенение полей формы.
5. После создания документа по образцу установите защиту формы (Вкладка Разработчик - инструмент Защитить документ - пункт меню Ограничить форматирование и редактирование - в диалоговом окне в пункте 2 Ограничения на редактирование поставьте флажок Разрешить только указанный способ редактирования документа, далее выберите из меню Ввод данных в поля форм нажмите на кнопку Да, включить защиту).

6. Сохраните форму как шаблон документа Word (Кнопка Office - Сохранить как - имя файла Рабочий календарь - тип файла Шаблон Word - Сохранить).

7. Закройте все открытые программы до Рабочего стола.

8. Запустите программу MS Word и создайте Документ Word на основе созданного шаблона Рабочий календарь.

9. Спланируйте один день рабочей недели.

Рабочий календарь на_____ месяц 20____г.

Часы	Понедельник	Вторник	Среда	Четверг	Пятница	Суббота	Воскресенье
08.00 – 10.00							
10.00 – 12.00							
12.00 – 14.00							
14.00 – 16.00							
16.00 – 18.00							
18.00 – 20.00							

Куратор группы _____ ( )

Задание 5. Создать документ, содержащий элементы художественного оформления текста

1. Наберите текст с заголовками по образцу.

2. Заголовки оформить в стиле объектов WordArt. Вкладка Вставка, инструмент WordArt, выберите из галереи любой шаблон и оформите заголовки.

3. Для вставки Буквицы выберите вкладку Вставка, инструмент Буквица и пункт меню В тексте.

Буквица

Для оформления первой буквы текста используется команда Вставка => Буквица. Эта команда забирает первую букву абзаца в рамку, для которой можно задать шрифт, размер и расстояние до текста, а также позволяет выбрать положение буквицы в тексте — будет ли буквица стоять в тексте, как у нас, или же располагаться левее текста.

Оформление фигурного текста

Для создания художественного текста в Word встроена специальная программа WordArt, для вызова которой на панели инструментов Рисование предназначена кнопка «Добавить объект WordArt. Можно также вызвать эту встроенную программу через меню Вставка (Вставка => Объект WordArt). При этом открывается окно Коллекция WordArt.

В окне Коллекция WordArt выберем нужный стиль нашей надписи и нажмем кнопку ОК, после этого в открывшемся окне Изменение текста WordArt введем текст самой надписи.

Если вы решили изменить текст готового заголовка, дважды щелкните по нему, измените текст и нажмите кнопку ОК.

Для форматирования заголовка сделаем его активным (щелчком по нему левой кнопкой мыши), при этом по углам надписи и серединам сторон появятся маркеры в виде квадратиков. Прихватив мышью эти маркеры, можно изменять ширину и высоту нашей надписи.

Задание 6. Создать элемент Экспресс-Блока

1. Набрать фрагмент текста по образцу (до слова Приглашение).

2. Для вставки линии по ширине страницы под строкой текста выполните: вкладка Главная, в группе элементов Абзац выберите инструмент Границы, далее выберите Нижняя граница. Если нужно выбрать другую линию в инструменте Границы выберите пункт Границы и заливка, далее в диалоговом окне выберите вкладку Границы. В поле Тип выберите нужный тип линии, затем выберите ее цвет и толщину, а справа выберите кнопку Нижняя линия, нажмите кнопку ОК.

3. Для сохранения текста в качестве Экспресс-Блока (автотекста) выполните: выделите набранный фрагмент текста; откройте вкладку Вставка, выберите в группе элементов Текст инструмент Экспресс-блоки, далее в меню выберите пункт Сохранить выделенный фрагмент в коллекцию экспресс-блоков. В открывшемся диалоговом окне в поле Имя введите название экспресс-блока Фирменный бланк предприятия.

4. Подготовьте Письмо – приглашение для работодателей на семинар по образцу на фирменном бланке предприятия.

5. Создайте новый документ. Вставьте в него Экспресс-блок Фирменный бланк предприятия, и на фирменном бланке оформите Письмо – приглашение на семинар.

МО «Гусевский городской округ» Калининградской области

Общество с ограниченной ответственностью «Зернышко»
238050, Калининградская область, г. Гусев, ул. Утигенова, дом 03;
тел./факс: (8-40143) 3-30-32; тел.: 3-30-34; E-mail: zernishko@rambler.ru

Исх. № _____

от «___»_____ 20___ г.

Директору ЗАО «Гусевский»

Иванову Ивану Ивановичу

ПРИГЛАШЕНИЕ

Приглашаем Вас на научную конференцию «Компьютеризация сельскохозяйственного производства».

Конференция состоится 15 апреля 2021 года в 10.00 час в актовом зале Гусевского сельскохозяйственного техникума.

Адрес: г. Гусев, ул. Тимирязева, 3; контактный телефон (40143) 338-40.

Ответственный секретарь
С.И. Петрова

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что понимают под шаблоном документа?
2. Как создать шаблон?
3. Какие виды полей формы существуют?
4. Поля, каких типов используются в шаблонах?
5. Как создать поле формы список?
6. Какие типы текстовых полей бывают?
7. Как создать документ на основе шаблона?
8. Как выполняется внесение изменений в шаблон?
9. Как защитить шаблон от изменений?

Практическое занятие №5 Создание и форматирование таблиц в MSWORD 2010

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания и форматирования таблиц в MS Word.

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Для размещения упорядоченных текстовых, цифровых и графических элементов в документе часто используются таблицы. Таблицу удобно применять и для других вариантов оформления, например для размещения текста в нескольких колонках.

Таблица состоит из горизонтальных **строк** и вертикальных **столбцов**, пересечением которых образуется **ячейка.** Изменение размеров ячеек можно производить, используя свойства таблиц. Для этого достаточно установить курсор внутри таблицы, в меню Таблица выбрать команду Свойства таблицы (рис.7.3). В появившемся диалоговом окне на вкладке Таблица можно изменить размер, выравнивание, обтекание. На вкладке Строка изменяется высота строк, а на вкладке Столбец — ширина столбцов, на вкладке Ячейка — размер ячейки.

Для сортировки данных в столбцах таблицы выделите текстовый фрагмент, который вы хотите отсортировать.

Для объединения или разбиения ячеек выделите группу ячеек и примените команду Таблица/Объединить— разбить ячейки. Для изменения ширины одной ячейки необходимо выделить ее, затем изменить ширину ячейки.

К элементам таблицы легко применять формулы, различное фоновое заполнение, возможно автоматическое повторение заголовка (шапки) на каждой странице.

Задание 1.Создание и форматирование таблицы.

1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.
2. Установите параметры страницы (размер бумаги — А4, ориентация книжная; поля: левое — 3,0 см, правое — 1,5 см; верхнее — 2,0 см; нижнее — 2,0 см), используя команду *Разметка страниц/Поля* или *Разметка страниц/Параметры страницы*.

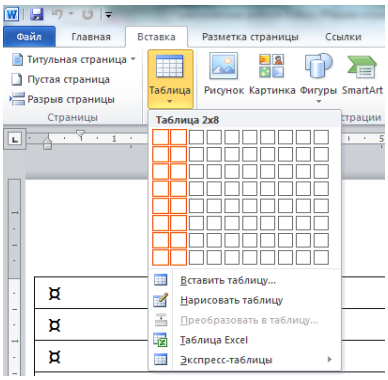


Рисунок 1 Задание параметров таблицы из меню Вставка/Таблица

3. Установите формат абзаца (первая строка — отступ, межстрочный интервал — полуторный).
4. Создайте таблицу 2×9, используя команду *Вставка/Таблица* появится окно с макетом ячеек таблицы(рис. 1), если в макете меньше ячеек, чем требуется, следует выбрать пункт *Вставить таблицу*…В появившемся диалоговом окне *Вставка таблицы* задайте число строк и столбцов (рис. 2).
5. Измените ширину колонок по образцу таблица 1:

наведите стрелку мыши на вертикальный разделитель таблицы, при этом стрелка мыши примет вид разделителя;

нажатием и продвижением разделителя левой кнопкой мыши задайте нужную ширину столбцов таблицы.

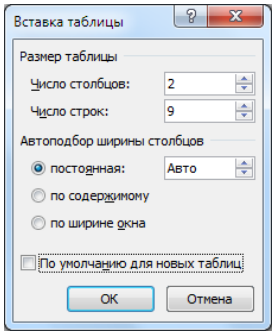


Рисунок 2. Задание таблицы из окна Вставка таблицы.

Таблица 1.

Денежные параметры	Сумма, млрд долл.
Наличные деньги	232
Трансакционные депозиты В том числе: вклады до востребования прочие чековые депозиты	563 277 286
Итого: М1	795
Взаимные фонды денежного рынка	318
Депозитные счета денежного рынка	485
Сберегательные вклады	410
Срочные вклады	1143
Однодневные займы и прочее	17
Однодневные соглашения об обратном выкупе	64
Итого: М2	3232

6. Выделите первую строку таблицы (шапку) и задайте тип выравнивания абзаца — по центру.

7. Выделите второй столбец таблицы и задайте тип выравнивания абзаца — по центру.

8. Заполните таблицу, перемещаясь по ней с помощью клавиш [Tab], [Shift]-[Tab].

9. Добавьте в таблицу новую строку, для чего поместите курсор в правую ячейку нижней строки таблицы и воспользуйтесь командой *Работа с таблицей/Макет - Вставить снизу/сверху*, предварительно установив курсор в любую ячейку нижней строки таблицы.

10. Выделите всю таблицу, для чего установите курсор в любую ячейку таблицы и выполните команду *Работа с таблицей/Макет - Выделить/Выделить таблицу* или щелкните левой кнопкой мыши по крестообразному указателю мыши в левом верхнем углу таблицы за ее контуром.

11. Произведите обрамление таблицы по образцу, используя команду, *Работа с таблицей/Конструктор –Стили таблиц/Границы/Границы и заливка….*

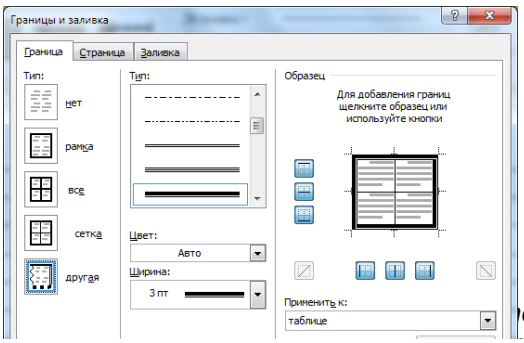


Рисунок 3 Стили таблиц/Границы/Границы и заливка

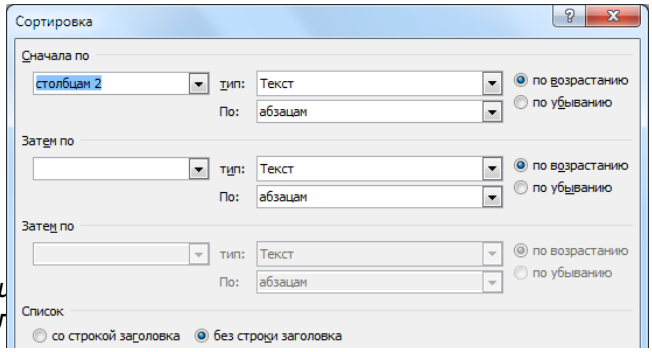


Рисунок 4 Сортировка данных в таблице.

12. Проведите сортировку (по возрастанию) данных второй колонки таблицы.

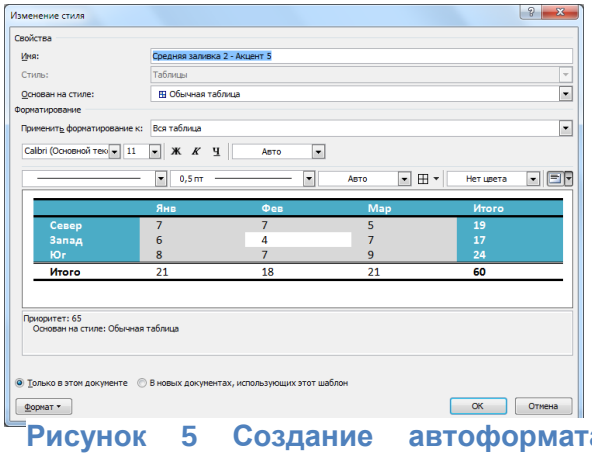


Рисунок 5 Создание автоформата таблицы

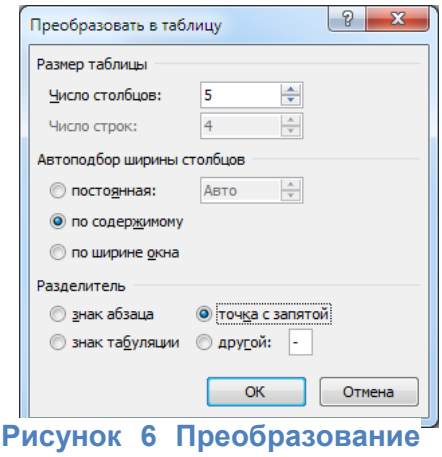


Рисунок 6 Преобразование текста в таблицу.

Для сортировки данных в столбцах таблицы выделите текстовый фрагмент, который вы хотите отсортировать. В меню Главная *выберите команду* Абзац/Сортировка *(рис. 4). В открывшемся окне* Сортировка *текста с помощью списка выберите, нужно ли сортировать целиком абзацы или только текст, набранный до символа табуляции. В списке* Тип *выберите нужный метод сортировки — как текст, число или дата. С помощью кнопок выбора, по возрастанию или по убыванию, выберите нужный метод. Щелкните кнопку* ОК.

13. Сохраните файл в вашей папке с именем «Задание1»

14. Произведите автоформатирование таблицы с помощью таблицы стилей. Для этого установите курсор внутри таблицы, выберите в меню *Работа с таблицей/Конструктор – Стили таблиц* и формат Средняя заливка2-Акцент5 или создайте свой стиль с помощью *Работа с таблицей/Конструктор – Стили таблиц* соответственно команды *Изменить стиль таблицы* и *Создать стиль таблицы* (рис. 5).

15. Сохраните отформатированную и созданную таблицу в вашей папке с именем «Задание1-Стиль»

Задание 2. Преобразование текста в таблицу и изменение направления текста.

Порядок работы

1. Наберите текст по ниже приведенному образцу, отделяя каждый элемент строки точкой с запятой, а сами строки – отметками абзацев.

Образец для набора.

1; 2; 3; 4; 5

Направление; *Направление*; НАПРАВЛЕНИЕ; Направление; Направление

Направление; *Направление*; *НАПРАВЛЕНИЕ*; Направление; **Направление**

2. Выделите набранный текст и преобразуйте текст в таблицу (командой *Вставка/Таблица/Преобразовать в таблицу…* рис. 6). Диалоговом окне Преобразовать в таблицу установите: *Число столбцов* – 5, *Автоподбор ширины столбцов* – по содержимому, *Разделитель* - точка с запятой.

3. Проведите форматирование текста в таблице (см. табл. 2): измените, направление текста *(Работа с таблицей/Макет - Выравнивание/Направление текста)* и объедините ячейки 3 строки.

Таблица 2.

1	2	3	4	5
Направление	*Направление*	НАПРАВЛЕНИЕ	Направление	Направление
Направление	*Направление*	*НАПРАВЛЕНИЕ*	Направление	**Направление**

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание2.docx» (*Кнопка Файл/Сохранить как*).

Задание 3. Набрать таблицы в MS Word по образцу (табл. 3-7).

1. Сохраните набранные таблицы в вашей папке с именем «Задание3_3.docx»

Таблица 3

Дата	Товарооборот		Выручка	Секции			Состав	Итого
	План	Факт		1	2	3		
1999	13 542	13457	4578632	4562	1547	1247	25	1247
2000	16 754	15486	5 789 642	7852	1255	2 525	45	1554
2001	13658	14358	1257896	1554	1236	6 457	76	15577
2002	56 783	58762	125 584	2336	1255	2155	89	12 544

Таблица 4

Таблица 5

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12 548				12476					18756	

Таблица 6

Таблица 7

Задание 4. Набрать таблицу в MS Word по образцу.

Принтер/сканер/копир HP OffisJet R65

Технические характеристики				Информация для заказа	
Печать	Технология HP PhotoREtll с многослойным наложением цвета 600×600: черная с технологией улучшения разрешения HP (KYt) 600×600; цветная с технологией HP PhotoREtll[l]			Принтер/сканер/копир типа «все в одном»	
				C6693A	HP OffisJet R65
				C6692A	HP OffisJet R45
	Метод печати	Термальная по запросу струйная печать		Кабели	
	Язык управления	PPC Level 3 или PCL3GUI		C2946A	Параллельный кабель IEEE1235A-C, 3м
	Нагрузка	3000 страниц в месяц (в среднем)		C2947A	Параллельный кабель IEEE1235A-C, 10 м
	Скорость печати (с/мин)	Черная	Цветная	Струйные принтерные картриджи	
	Быстрая Обычная	11 5,1	8,5 3,6	51645A	Большой черный картридж HP

	Наилучшая	4,4	1	C1876G	Цветной картридж
				C1879D	Большой трехцветный цветной картридж HP
				54389G	Черный картридж
	Разрешение принтера	Черная	Цветная		
	Быстрое Обычное Наилучшее	600×300 600×300 600×600	300×300 600×600 600×600		
	Встроенные шрифты	Courier, CourierItalic; CG Times, CG TimesItalic; LetterGothic, LetterGothic			

Сохраните таблицу в вашей папке с именем «Задание4.docx»

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение таблицы.
2. Что такое ячейка?
3. Какие способы создания таблиц вы знаете?
4. Как отсортировать данные внутри таблицы?
5. Как задать Автоформат таблицы?
6. Каким образом установить границы и заливку таблицы?

Практическое занятие № 6 Вставка иллюстраций в документ

*Цель занятия***.** Изучение информационной технологии вставки объектов в текст в MS Word.

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Если вы хотите вставить рисунок в текст, то нужно выбрать пункт меню Вставка – Рисунок – Картинки.

Чтобы вставить автофигуры, нужно выбрать пункт меню *Вставка/Рисунок/ Автофигуры.*

Для изменения размера рисунка необходимо активизировать его (щелчком мыши по рисунку) и переместить маркер рисунка на новое место.

Перемещение рисунка по документу производится путем перетаскивания его мышью.

К параметрам страницы относятся размеры листа, поля (расстояние от края страницы до текста), расстояние от края листа до колонтитула и ориентация страни-цы. Параметры страницы задаются командой *Файл/Параметры страницы,* вкладками *Поля* и *Размер бумаги.*

Задание 1.Вставка в текст объектов WordArt.

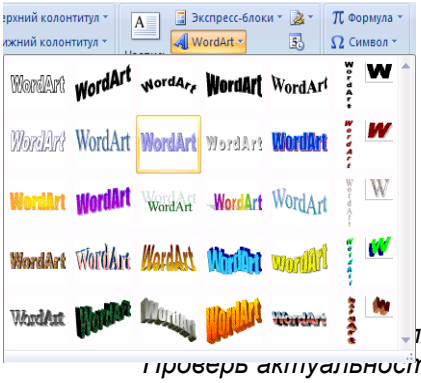
Порядок работы

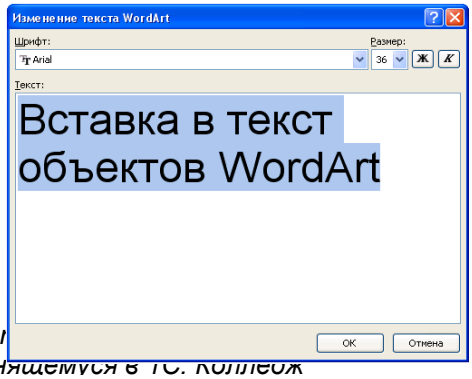
1. Запустите текстовый редактор MicrosoftWord.

2. С помощью команды *Вставка/Текст* запустите на выполнение программу WordArt (рис. 1). В окне *Изменение текста* WordArt введите текст заголовка (рис. 2).

С помощью WordArt создайте заголовок документа:

Вставка в текст объектов WordArt





яется программными средс
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в ТС. Колледж

Рисунок 2. Окно Изменение текста WordArt

Задание 2. Вставка в текст рисунков.

1. Вставьте автофигуры *(Вставка/Иллюстрации/Фигуры):*

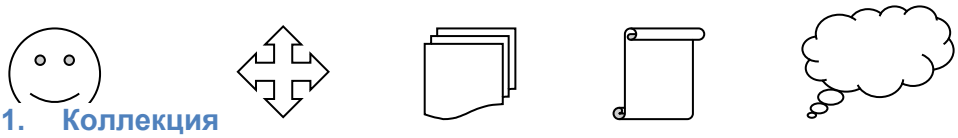


Рисунок 1. Коллекция WordArt

те схему по образцу:

3. Вставьте четыре рисунка в текст документа. С помощью команд *Вставка/Картинки* в появившемся окне *Картинки* выбрать рисунки и вставить в документ

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание1.docx»

Задание 3. Форматирование рисунков.

1. Наберите текст по приведенному образцу. Вставьте в него рисунок, подходящий по смыслу к тексту, для изучения форматирования. Установите различные виды обтекания рисунка текстом (выделите рисунок командой *Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* вкладка *Положение).* Обратите внимание, как изменяется положение текста относительно рисунка.

Образец для набора.

Операционные системы (ОС) обеспечивают управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем. Одной из важнейших функций ОС является автоматизация

процессов ввода-вывода информации, управления выполнением прикладных задач, решаемых пользователем. ОС загружает нужную программу в память ЭВМ и следит за ходом ее выполнения; анализирует ситуации, препятствующие нормальным вычислениям, и дает указания о том, что необходимо сделать, если возникли затруднения.

Исходя из выполняемых функций, ОС можно разбить на три группы:

• однозадачные (однопользовательские);

• многозадачные (многопользовательские);

• сетевые.

2. Произведите обрезку рисунка на 0,5 см*(Работа с рисунком/Формат/Упорядочить* вкладка *Размер).*

3. Выполните заливку фона рисунка *(Работа с рисунком/Формат/* вкладки *Изменить* и *Стиль рисунков).*

4. Сохраните документ в своей папке с именем «Задание2.docx»

Задание 4. Набрать текст по образцу

Виды обтеканий рисунков текстом.

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

В компьютере для записи чисел используется двоичная система счисления, т.е. любое число записывается в виде сочетания двух цифр — 0 и 1. Почему? Просто двоичные числа проще всего реализовать технически: 0 — нет сигнала, 1 — есть сигнал (напряжение или ток).

Сохраните документ в своей папке с именем «Задание4.docx»

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какие объекты можно вставлять в Word?
2. Как изменить расположение рисунка в тексте?
3. Как удалить графический объект из документа?
4. Как вставить в документ рисунок?
5. Как изменить размеры вставленного рисунка?
6. Как можно выполнять надписи на рисунках?
7. Как добавить фигурный текст помощью инструментов WordArt?

Практическое занятие №7 Объект формула в документе MSWord. Создание и редактирование формул

*Цель занятия***.** Изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Для создания какой-либо математической конструкции необходимо выполнить следующее:

1. Установить курсор в то место, где необходимо поместить формулу.

2. Запустить редактор формул(**Вставка/Объект/MicrosoftEquation 3.0**). Если в списке доступных объектов отсутствует строка "**MicrosoftEquation 3.0**", необходимо запустить повторно программу установки MicrosoftOffice и подключить этот модуль.

3. Создать формулу.

4. Завершить ввод формулы нажатием клавиши **ESC** или щелчком левой кнопкой мыши где-либо в поле документа вне области ввода формулы. Введенная формула автоматически вставляется в текст в качестве OLE-объекта, для редактирования которого непосредственно в документе достаточно выполнить на нем двойной щелчок.

После вызова редактора формул появляется пиктографическое меню, состоящее из двух строк кнопок (рис. 1). Первый ряд служит для вставки символов (операторов и греческих букв) в формулы, второй — для создания шаблонов математических формул.

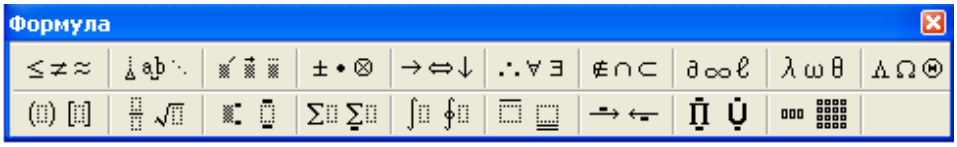


Рисунок 1 Пиктографическое меню редактора формул

За каждой из кнопок находится группа символов или шаблонов. После нажатия кнопки мышью снизу от кнопки появится изображение всех символов/шаблонов группы. Щелчок мыши по нужному символу/шаблону вставит необходимый элемент в место расположения курсора.

Перед созданием формулы надо определить, какой тип шаблона лежит в ее основе: дробь, знак суммы, интеграл, вектор, матрица и т.д. Если формула имеет сложную структуру (например, под знаком радикала содержится дробь), то необходимо вставлять шаблоны последовательно: сначала радикал, а затем под него дробь и т.д. Заполнение шаблонов символами и цифрами производится с клавиатуры и при помощи упомянутых выше инструментов первой строки.

Движение по "элементам формулы" выполняется с помощью клавиш курсора. Размер курсора указывает, в каком именно элементе вы находитесь (в индексе, на основном уровне формулы и др.).

Назначение нижних и верхних кнопок панели «Редактора формул»

(согласно нумерации кнопок панели на рис. 1)

1. — вставка символов отношений;
2. — вставка пробелов и многоточий;
3. — надсимвольные элементы, позволяющие добавлять к математическим переменным примы, крышки, черту или точку;
4. — вставка операторов;
5. — вставка стрелок;
6. — вставка логических символов;
7. — вставка символов теории множеств;
8. — вставка разных символов (символы дифференциального исчисления, символы градуса, угла, перпендикуляра и др.);
9. — вставка строчных букв греческого алфавита;
10. — вставка прописных букв греческого алфавита;
11. — вставка шаблонов разделителей:

Редактор формул может быть запущен автономно в виде обычного окна приложения**.** Оно содержит такие меню, как и вызванное из MSWord. Возврат к редактированию документа — **Файл/Выход и возврат в ...** . При автономной работе MSEquation возможен обмен частями формул между различными математическими выражениями посредством буфера обмена.

Настройка MSEquation позволяет назначать шрифты для различных элементов, входящих в формулы (**Стиль/Определить**), определять размеры элементов формулы (**Размер/Определить**), межстрочный интервал, расстояние между столбцами (**Формат/Интервал**), задавать выравнивание (**Формат**) и др.

При работе с редактором формул следует стремиться к максимальной полноте вводимых выражений, т. е. вводить всю формулу целиком в редакторе формул, не используя иные средства, как показано на рис. 2.

$S=\frac{at^2}{2}$ неправильно	$S=\frac{at^2}{2}$ правильно

Рис. 2.

В редакторе формул не работает клавиша **Пробел**, поскольку необходимые интервалы между символами создаются автоматически. Для принудительного задания пробелов их следует вводить с помощью кнопки из пиктографического

меню или сочетанием клавиш **Ctrl-Alt-Пробел**. Предусмотрено 5 видов пробелов различной ширины.

Чтобы формула отображалась в документе, следует выключить флажок **Сервис/Параметры/Вид/Показывать пустые рамки рисунков**

Задание 1. Используя, *Мастер формул* (*Вставка/Символы/Формула*), набрать формулы по образцам:

$$tg\,\alpha \pm \beta = \frac{tg\alpha \pm tg\beta}{1 \pm tg\alpha tg\beta};$$

$$\omega = \frac{\varphi}{t};$$

$$v = \frac{2\pi R}{T};$$

$$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R;$$

$$P_0 = \frac{1}{\left(\frac{S^S \psi^S}{S!(1-\psi)} + \sum_{n=0}^{S-1} \frac{S^n \psi^n}{n!}\right)};$$

$$\left(\frac{a}{b}\right) \le (h_i) \le [l * (r_i + q_i)];$$

$$\sum_{i=1}^{m} W_i\left(U_i^{\omega}\right) \le S_0;$$

$$opt\left\{C = \left[W_i\left(U_i^{\omega}\right), Z_i\left(U_j^{z}\right)\right]\right\};$$

Задание 2. Набрать формулы по образцу

а)

$$t_{\text{ср}} = \frac{\rho_{\text{ж}} \Delta R^2 \Delta Z \cdot 6{,}28 \sum_{i=1}^{N} \sum_{j=k}^{M} \left(t_{i,\,j}^{r} + A\right)}{M_{\sigma}^{n+1}} + \sqrt{a} t \left(\alpha^{n+1} + \alpha_0\right)$$

б)

$$\begin{cases} x_1 = 1 + \sin \frac{20}{\sqrt{74}} t; \\ y_1 = 1 - \cos \frac{28}{\sqrt{74}} t; \\ z_1 = 1 + \sin \frac{\sqrt{74}}{8} t \cdot \cos \frac{\sqrt{74}}{8} t; \end{cases}$$

в)

$$\begin{vmatrix} 0-\lambda & 0,2 & 1 \\ 1 & 0-\lambda & 0 \\ 0 & 0,8 & 0-\lambda \end{vmatrix} = 0.$$

г)

$$\int_{\tau_2}^{\tau_k} \frac{\chi}{\varphi_2(\tau)} e^{\frac{-\beta}{\varphi_2(\tau)}} d\tau \int_{\tau_2}^{\tau_k} \frac{\chi}{x_2(\tau)} e^{\frac{-\beta}{x_2(\tau)}} d\tau + \frac{B}{1+\frac{\mathrm{Bi}}{\mathrm{Sk}}}$$

д)

$$\begin{cases} \dfrac{\partial \Phi}{\partial x} = -5 + 2x\lambda = 0; \\ \dfrac{\partial \Phi}{\partial y} = -7 + 2y\lambda = 0; \\ x^2 + y^2 = 16. \end{cases}$$

е)

$$\Delta = -\begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$$

Задание3. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

Коэффициент корреляции Пирсона используется как мера линейной зависимости между множеством зависимых переменных *y* и множеством независимых переменных *x*. Значение коэффициента заключено в пределах от -1 до +1 и определяется по следующей формуле:

$$r = \frac{n\left(\sum xy\right) - \left(\sum x\right)\left(\sum y\right)}{\sqrt{\left[n\sum x^2 - \left(\sum y\right)^2\right]\left[n\sum y^2 - \left(\sum y\right)^2\right]}}.$$

Задание 4. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

Пример 1. В прямоугольном Δ *ABC* известны длина гипотенузы *AB,* равная числу 12,5, и косинус угла *ABC,* равный числу 44/125. Найти величины синуса угла *CAB*и площадь треугольника.

Дано: *c* = 12,5 и cosβ= 44/125. Найти sin α и *S.*

Решение: имеем sin a = *a/c* = cos β = 44/125 = 0,325;

a = *c* * sin α = 12,5 * 0,325 = 4,4;

$\sin\beta=\sqrt{1-\cos^2\beta}=\sqrt{1-(44/125)^2}=0{,}936$;

S = 1/2 (a * *c* * sinβ) = 1/2 * 4,4 * 12,5 * 0,936 = 25,74.

Ответ: 0,325; 25,74.

Пример 2. В условиях предыдущей задачи найти периметр треугольника и радиус вписанной в него окружности.

Решение: имеем *b* = *c* * sinβ = 12,5 * 0,936 = 11,7;

2*p* = *a* + *b* + *c*= 4,4 + 11,7 + 12,5 = 28,6;

p = 14,3; *S* = *p** *r*;

r = *S/p* = 22,74/14,3 = 1,8.

Ответ: 28,6; 1,8.

Пример 3. В треугольнике даны длины трех сторон, равные 41, 84, 85. Вычислить радиус вписанной и удвоенный радиус описанной окружностей.

Дано: *a* = 41, *b*= 84, *c* = 85. Найти *r*и*R.*

$S=\sqrt{p*(p-a)(p-b)(p-c)}$;

имеем *p(a* + *b* + *c)/2* = (41 + 84 + 85)/2 =105; тогда

Решение: радиусы *r*и *R*легко выражаются через площадь *S*треугольника. Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона:

r=*S/p*= 1680/105 = 16, 2*R* = *a* * *b** *c/*2*S*= 41 * 84 * 85/2 * 1680 = 87,125.

Ответ: 16; 87,125.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как осуществляется запуск программы MicrosoftEquation 3.0? Для чего она предназначена?
2. Если формула уже набрана, можно ли внести в нее изменения? Если можно, то, как это сделать?

Практическое занятие №8 Комплексное использование возможностей MSWORD для создания текстовых документов

*Цель занятия***.** Закрепление и проверка навыков создания текстовых документов.

Исходные данные: ПК, Microsoft Word

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Задание 1.Создать документ, отражающий оформительские возможности редактора MSWORD.

Этот замечательный редактор предоставляет разнообразие возможностей

Можно менять размер шрифта от 8 до 72

Можно писать **жирным шрифтом** *курсивом* <u>и подчёркиванием !</u>

Можно выравнивать текст по левому краю

По центру

По правому краю

По ширине без отступа

И с отступам величину которого можно менять.

Можно менять шрифты:

Good luck to you!

Good luck to you!
GOOD LUCK TO YOU!
Goodlucktoyou!

Шрифты в редакторе представлены в большом разнообразии!

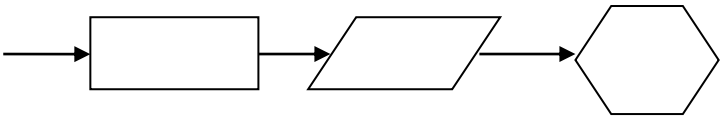
Можно вставить таблицу:

№ п/п	Наименование	Масса		Кол-во, шт	Сумма
		Нетто	Брутто		
				Итого	

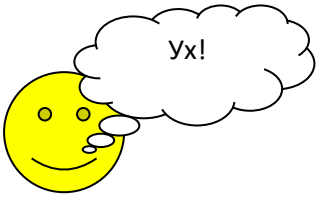
Можно вставить рисунок, а так же разные линии геометрические фигуры и символы

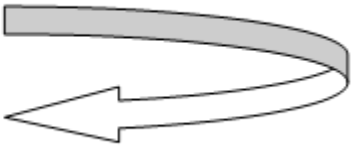
и символы: ✋ ✂ ☎ 🕒

а еще нарисовать схему:



и даже вставить автофигуры:

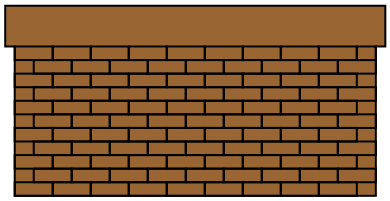


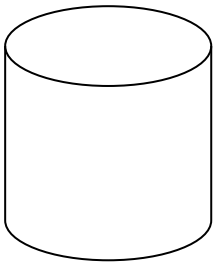


Кроме того, в текстовый документ можно добавлять формулы

$$B_z = \frac{\mu_0 I r_0^2}{2}\left[\frac{1}{(z^2 + r_0^2)^{3/2}}\right]$$

и изображения:





Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какие основные функции любого текстового редактора?
2. В чём заключается операция форматирования текста?

3. Какие виды выравнивания текста позволяет выполнить Word?

5. Для чего служит опция «Предварительный просмотр» документа?

6. Как называется область памяти, в которую можно записывать информацию, а затем использовать её в различных программах?

Практическое занятие № 9 Технология работы с таблицами в программе Excel. Форматирование ячеек

Цель занятия: научиться создавать и форматировать таблицы с данными в программе MS Excel.

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

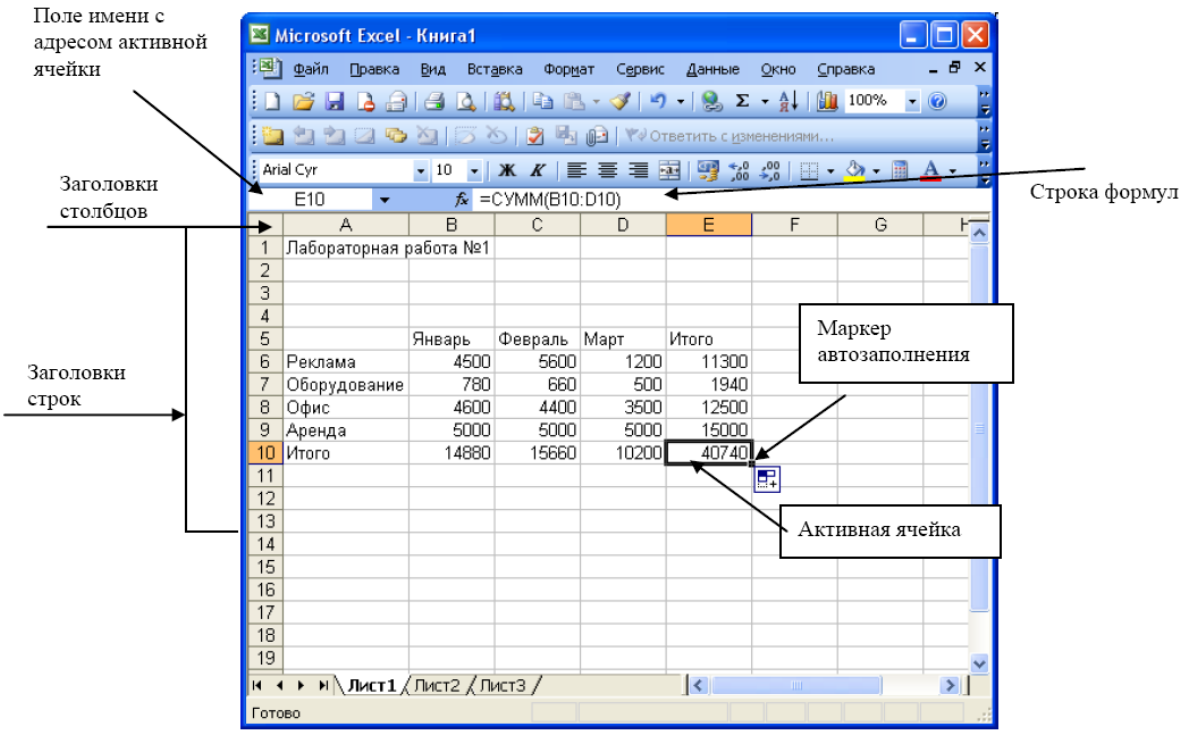
Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Документ MS Excel называется **книга** и состоит из отдельных **листов**.

Рабочее поле листа состоит из строк и столбцов. Пересечение строки и столбца образует **Ячейку**. Ссылка на ячейку (адрес ячейки) состоит из номера столбца (обычно, латинские буквы) и номера строки.



Номер строки – определяет ряд в электронной таблице. Он обозначен на левой границе рабочего поля (1,2 ,3 и т.д.).

Буква столбца – определяет колонку в электронной таблице. Буквы находятся на верхней границе рабочего поля. Колонки нумеруются в следующем порядке: A – Z, затем AA – AZ, затем BA – BZ и т.д.

Ячейка – первичный элемент таблицы, содержащий данные; место пересечения столбца и строки.

Каждая ячейка имеет свой собственный уникальный адрес, состоящий из буквы столбца и номера строки. Например, *адрес B3* определяет ячейку на пересечении *столбца B* и *строки* номер *3*.

Активная (текущая) ячейка помечена указателем. Ввод данных и некоторые другие действия по умолчанию относятся к текущей ячейке. Адрес текущей ячейки указывается в строке формул.

Диапазон представляет собой прямоугольную область смежных ячеек. Блок может состоять из одной или нескольких ячеек, строк или столбцов. Блок можно задать при выполнении различных команд или вводе посредством выделения на экране.

Адрес диапазона состоит из координат противоположных углов, разделенных двоеточием. Например: B13:C19, A12:D27 или D5:F5.

Работа с данными

Ввод текста

Текст – последовательность символов, состоящая из букв, цифр и пробелов (например, запись “32 Мбайт” - является текстовой). Если ширина текста больше ширины ячейки и ячейка справа пуста, то текст на экране займет и ее место. При вводе данных в соседнюю ячейку предыдущий текст будет обрезан (но при этом в ячейке он будет сохранен полностью).

По умолчанию после фиксации текста в ячейке он будет прижат к левому краю. Это объясняется традиционным способом письма (слева направо).

Ввод чисел

Числа в ячейку можно вводить со знаков =, +, - или без них. Если ширина введенного числа больше, чем ширина ячейки на экране, то вместо числа ставит символы #### (при этом число в ячейке будет сохранено полностью).

Для ввода дробных чисел используется десятичная запятая или точка в зависимости от настройки. По умолчанию – запятая.

По умолчанию числа выравниваются в ячейке по правому краю. Это объясняется тем, что при размещении чисел друг под другом (в столбце таблицы) удобно иметь выравнивание по разрядам (единицы под единицами, десятки под десятками и т.д.).

Типы данных

Форматирование данных в ячейках листа

Выделить ячейку или текст, формат которых, необходимо изменить.

В контекстном меню выбрать пункт **Формат ячеек…**

В открывшемся диалоговом окне выбрать нужные параметры.

Числовой;

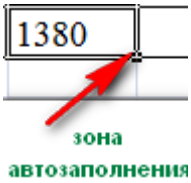
Процентный;

Денежный;

Дата;

Время; *и другие*

Автозаполнение.



Переместить или скопировать содержимое ячейки или диапазона можно стандартными приемами Windows (например, Правка – Копировать и Правка – Вставить или сочетанием клавиш Ctrl+C и Ctrl+V). Но есть и особенные приемы. В правом нижнем углу активной ячейки есть маркер автозаполнения в виде маленького черного квадрата. При наведении на него курсор принимает вид **+.** Нажмите левую клавишу мыши и не отпуская потяните вниз. При этом произойдет заполнение диапазона ячеек:

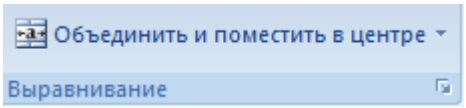
✯Если в активной ячейке было значение, входящее в пользовательский список, то

при копировании будет выведено следующее значение из списка;

✯Если в ячейку была введена формула, то произойдет пересчет значений.

Объединение ячеек

Выделите диапазон ячеек, в пределах которых будет размещён заголовок (обычно заголовок центрируется по ширине таблицы) и нажать значок на панели

выберите **Вкладка Главная, группа Выравнивание;** нажмите кнопку **Объединить и поместить в центре** 

Измените цвет фона шапки таблицы (совокупность наименований столбцов):

выберите **Вкладка Главная, группа Шрифт (**используйте кнопку **Цвет заливки** для изменения цвета фона).

Измените цвет текста шапки таблицы с помощью кнопки **Цвет текста**

Обрамление таблицы

Выделить нужные ячейки

В группе **Шрифт** на вкладке **Главная** щелкнуть на стрелке кнопки **Границы**

Щелкнуть на кнопке с нужными границами.

Задание 1: На листе 1 при помощи вкладки Формат ячеек/Число отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу. Цвет текста и заливку ячеек сделать произвольной.

	A	B	C	D	E
1	Задание 1. Форматы ячеек				
2	* Чтобы быстро вызвать диалог форматирования ячеек используйте комбинацию клавиш CTRL+1				
3			Образец		
4	I. Числовой формат				
5	А). Число десятичных знаков:				
6	1	один знак после запятой	100,3		
7	2	два знака после запятой	100,35		
8	3	пять знаков после запятой	100,34500		
9	4	общий формат (автоматический подбор)	100,345		
10	Б). Разделитель разрядов				
11	5	разделитель разрядов установлен	19 765 323 234		
12	6	разделитель разрядов снят	19765323234		
13	II. Денежный формат				
14	7	денежный формат с 2-мя десятичными знаками	10,45р.		
15	8	денежный формат с 1-м десятичным знаком	10,5р.		
16	9	обозначение денежного символа	$10,45		
17	III. Финансовый формат формат				
18	10	финансовый формат выравнивает значения в ячейках по знаку валюты	10,45р.		
19			1,40р.		
20			0,34р.		
21	IV. Дата				
22	11	различные способы вывести дату	07 фев 01		
23			Февраль 01		
24			7-фев-2001		
25			Ф-01		
26	V. Время				
27	12	различные способы вывести время	10:15:00 AM		
28			10:15 AM		
29			10:15		

Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

Задание 2: На листе 2 при помощи вкладки Выравнивание диалога Формат ячейки \Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

	A	B	C
1	Задание 2. Выравнивание в ячейках		
2			Образец
3	I. По горизонтали		
4	1	по левому краю	текст
5	2	по левому краю с отступом=2	текст
6	3	по центру	текст
7	4	с заполнением	*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-*-
8	II. По вертикали		
9	5	по нижнему краю	текст
10	6	по центру	текст
11	7	по верхнему краю	текст
12	III. Ориентация		
13	8	ориентация сверху-вниз	т е к с т
14	9	наклон 50 градусов	текст
15	10	наклон 90 градусов	текст
16	11	наклон - 90 градусов	текст
17	III. Дополнительные параметры		
18	12	перенос текста по словам	слишком длинный текст переносится на новую строку

Задание 3 На листе 3 при помощи вкладки Формат ячейки \Выравнивание отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу

	A	B	C
1	Задание 3. Другие параметры форматирования		
2			Образец
3	I. Вкладка Шрифт		
4	1	шрифт=**Courier New**	текст
5	2	размер=16	**текст**
6	3	начертание=полужирный и курсив	***текст***
7	4	спец.эффекты=зачеркнутый	~~текст~~
8	II. Вкладка Граница		
9	5	перечеркнутая граница	
11	6	тип линии для границы	
13	7	цвет линии для границы	
15	III. Вкладка Заливка		
17	8	Цвет заливки	зеленый
19	9	Цвет заливки и узор	

Задание 4 На листе 4создатьтаблицу по приведенному ниже образцу

Задание 4. Итоговое закрепление умений

Образец:

Расписание занятий на ПН		
0 пара	8:00	Алгебра (пр)
	9:20	Геометрия(пр)
I пара	9:30	Физика (лек)
	10:50	
II пара	11:00	Мат. Анализ (лек)
	12:20	
III пара	12:30	Информатика (пр)
	13:50	

Задание 5 Пользуясь знаниями, создайте таблицу по указанному образцу и поместите эту новую таблицу на лист с названием "ИТОГОВЫЙ ЛИСТ"

Рабочий лист 5 содержит сводную ведомость студенческих оценок по итогам сессии.

Выполните следующее форматирование: если экзамены сданы без троек, соответствующая строка таблицы должна подсвечиваться зеленым цветом, если у студента остались задолжности – красным.

Экзаменационная ведомость студентов первого курса группа 1-21

ФИО \ дисциплина	Информатика	Менеджмент	Английский язык	География	Философия
Нина Юрьева	5	н	5	5	4
Татьяна Васильева	4	5	4	5	5
Юлия Сергеева	5	5	5	4	4
Анастасия Станиславова	3	4	3	4	5
Максим Валерьев	5	3	3	3	3
Артем Борисов	2	5	2	3	3
Евгения Игорева	5	5	5	5	5
Виктор Сергеев	4	2	4	4	4
Артем Олегов	5	4	4	4	5
Ярослав Александрович	5	5	5	3	4

Выводы и предложения проделанной работы

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Какова разница в окнах приложения Word , Excel

Основные инструменты в окне Excel

Сколько видов отображения окна документа есть в Excel

Охарактеризуйте основные типы данных в ячейках электронной таблицы.

Какие действия можно выполнять с листами рабочей книги.

Какие основные функции маркера автозаполнения.

Практическое занятие №10 Технология построения простых формул. Расчет по формулам

Цель занятия. Изучение информационной технологии организации расчетов в таблицах MS Excel. Изучение информационной технологии организации расчетов с использованием формул в таблицах MS Excel.

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Формулы. Вычисления в таблицах программы Excel осуществляются при помощи формул. Формула может содержать числовые константы, ссылки на ячейки и функции Excel, соединенные знаками математических операций. Скобки позволяют изменять стандартный порядок выполнения действий. Если ячейка содержит формулу, то в рабочем листе отображается текущий результат вычисления этой формулы. Если сделать ячейку текущей, то сама формула отображается в строке формул. Правило использования формул в программе Excel состоит в том, что если значение ячейки действительно зависит от других ячеек таблицы, всегда следует использовать формулу, даже если операцию можно легко выполнить "в уме". Это гарантирует, что последующее редактирование таблицы не нарушит ее целостности и правильности производимых в ней вычислений.

Формула – это арифметическое или логическое выражение, по которому производятся расчеты в таблице. Формулы состоят из ссылок на ячейки, знаков операций и функций. Ввод формул всегда начинается со знака равенства. После ввода формулы в соответствующей ячейке появляется результат вычисления, а саму формулу можно увидеть в строке формул.

Оператор	Действие	Примеры
+	Сложение	= A1+B1
-	Вычитание	= A1-B2
*	Умножение	= B3*C12
/	Деление	= A1 / B5
^	Возведение в степень	= A4^3
=,<,>,<=,>=,<>	Знаки отношений	=A2<D2

В формулах можно использовать скобки для изменения порядка действий.

Ссылки на ячейки. Формула может содержать ссылки, то есть адреса ячеек, содержимое которых используется в вычислениях. Это означает, что результат вычисления формулы зависит от числа, находящегося в другой ячейке. Ячейка, содержащая формулу, таким образом, является зависимой. Значение, отображаемое в ячейке с формулой, пересчитывается при изменении значения ячейки, на которую указывает ссылка.

Ошибки в формулах

Значение	Описание
########	Получилось слишком длинное число – нужно увеличить ширину столбца или изменить формат ячейки
#ДЕЛ/0	Попытка деления на ноль
#ИМЯ?	В формуле используется несуществующее имя
#ЗНАЧ!	Введено арифметическое выражение, содержащее адрес ячейки с текстом
#ССЫЛКА!	Отсутствуют ячейки, адреса которых используются в формуле
#Н/Д	Нет данных для вычислений. Удобно использовать для резервирования данных под ожидаемые данные. Формула, содержащая адрес ячейки со значением #Н/Д, возвращает результат #Н/Д
#число!	Задан неправильный аргумент функции
#пусто!	В формуле используется пересечение диапазонов, не имеющих общих ячеек

<u>Примеры:</u>

Пусть в ячейке A4 содержится число 15

в ячейке B8 – число 20

в ячейке C6 – число 17

тогда формула (15+20)*17 будет иметь вид =(A4+B8)*C6

формула $15^4+\frac{17}{2}$ будет иметь вид = A4^4+C6/2

формула $\sqrt[5]{17}+\sqrt{15}$ будет иметь вид = C6^ (1/5)+A4^(1/2)

Задание 1. Создать таблицу подсчета котировок курса доллара.

Исходные данные представлены на рис. 1.

Порядок работы

Запустите редактор электронных таблиц MicrosoftExcel и создайте новую электронную книгу.

	A	B	C	D
1	Таблица подсчета котировак курса доллара			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продаж	Доход
4	01.01.07	29,20	29,40	?
5	02.01.07	29,25	29,45	?
6	03.01.07	29,30	29,45	?
7	04.01.07	29,30	29,45	?
8	05.01.07	29,34	29,55	?
9	06.01.07	29,36	29,58	?
10	07.01.07	29,41	29,60	?
11	08.01.07	29,42	29,60	?
12	09.01.07	29,45	29,60	?
13	10.01.07	29,49	29,65	?
14	11.01.07	29,49	29,65	?
15	12.01.07	29,47	29,66	?
16	13.01.07	29,45	29,68	?
17	14.01.07	29,50	29,70	?
18	15.01.07	29,51	29,75	?
19	16.01.07	29,53	29,75	?
20	17.01.07	29,56	29,79	?
21	18.01.07	29,58	29,80	?
22	19.01.07	29,55	29,80	?
23	20.01.07	29,59	29,80	?

Рисунок 1 Исходные данные для задания 1.

Введите заголовок таблицы «Таблица подсчета котировок курса доллара». Для того что бы заголовок поместился на листе необходимо объединить ячейки A1 по D1 *(Главная/ Выравнивание кнопка* Объединить и поместить в центре*)*.

Для оформления шапки таблицы выделите третью строку (нажатием на номер строки), задайте перенос, по словам *Главное/Выравнивание/* кнопкой *Перенос текста* или командой *Главная/Выравнивание*/вкладка *Выравнивание/ Переносить по словам* или нажатием сочетания клавиш *Alt + Enter,* выберите горизонтальное и вертикальное выравнивание — «по центру» (рис. 2).

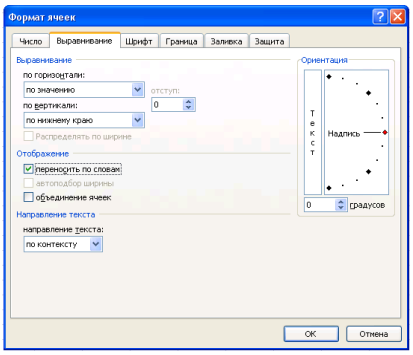


Рисунок 2 Задание переноса, по словам при форматировании ячеек

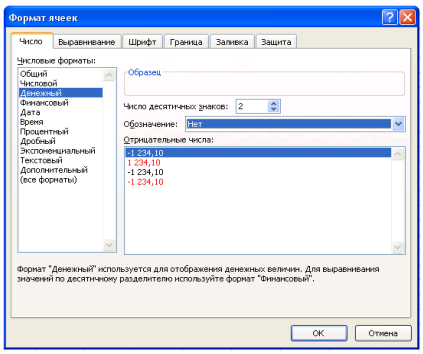


Рисунок 3 Задание формата чисел.

В ячейках третьей строки, начиная с ячейки A3, введите названия столбцов таблицы — «Дата», «Курс покупки», «Курс продажи», «Доход». Изменение ширины столбцов производите из главного меню командами

Главная/Ячейки/Ширина столбца… или перемещением мышью в строке имен столбцов (А, В, С и т.д.).

Заполните таблицу исходными данными согласно заданию 1.

Краткая справка. *Для ввода ряда значений даты наберите первую дату 01.01.07 и произведите автокопирование до даты 20.01.07 (прихватите левой кнопкой мыши за маркер автозаполнения, расположенный в правом нижнем углу ячейки, и протащите его вниз).*

Дробная часть числа отделяется от целой ***запятой****, а не точкой.*

Произведите форматирование значений курсов покупки и продажи. Для этого выделите блок данных, начиная с верхнего левого угла блока (с ячейки B4) до правого нижнего (до ячейки C23); откройте окно *Формат ячеек* командой *Главная/Число/*вкладка *Число* и установите формат *Денежный,* обозначение валюты — «нет». Число десятичных знаков задайте равное 2 (рис. .3).

Краткая справка. *Первоначально выделяется блок ячеек — объект действий, а затем выбирается команда меню на исполнение.*

Для выделения блока несмежных ячеек необходимо предварительно нажать и держать клавишу [Ctrl] во время выделения необходимых областей.

8. Произведите расчеты в графе «Доход» по формуле *Доход = Курс продажи - Курс покупки,* в ячейке D4 наберите формулу = *C4-B4* (в адресах ячеек используются буквы латинского алфавита, для ввода адреса ячейки в формулу достаточно щелкнуть мышкой по этой ячейки).

Введите расчетную формулу в ячейку D4, далее произведите автокопирование формулы.

Краткая справка. *Для автокопирования формулы выполните следующие действия: подведите курсор к маркеру автозаполнения, расположенному в правом нижнем углу ячейки; когда курсор примет вид черного крестика, нажмите левую кнопку мыши и протяните формулу вниз по ячейкам. Можно произвести автокопирование двойным щелчком мыши по маркеру автозаполнения, если в соседней левой графе нет незаполненных данными ячеек.*

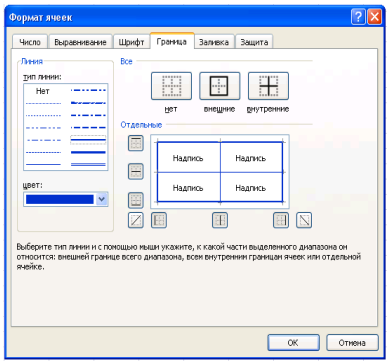


Рисунок 4 Обрамление таблицы

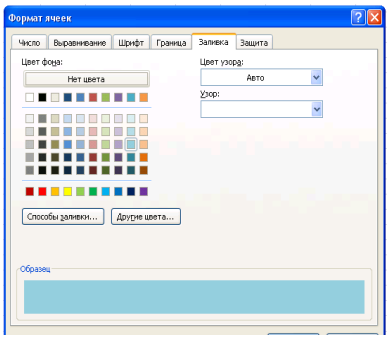


Рисунок 5 Заливка таблицы

9. Для ячеек с результатом расчетов задайте формат *Финансовый (Главная/Число/*вкладка *Число/формат Финансовый,* обозначение признака валюты — «р.» — рубли, число десятичных знаков задайте равное 2).

	A	B	C	D
1	Таблица подсчета котировок курса доллара			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продажи	Доход
4	01.12.2003	31,20	31,40	0,20р.
5	02.12.2003	31,25	31,45	0,20р.
6	03.12.2003	31,30	31,45	0,15р.
7	04.12.2003	31,30	31,45	0,15р.
8	05.12.2003	31,34	31,55	0,21р.
9	06.12.2003	31,36	31,58	0,22р.
10	07.12.2003	31,41	31,60	0,19р.
11	08.12.2003	31,42	31,60	0,18р.
12	09.12.2003	31,45	31,60	0,15р.
13	10.12.2003	31,49	31,65	0,16р.
14	11.12.2003	31,49	31,65	0,16р.
15	12.12.2003	31,47	31,66	0,19р.
16	13.12.2003	31,45	31,66	0,21р.
17	14.12.2003	31,50	31,70	0,20р.
18	15.12.2003	31,51	31,75	0,24р.
19	16.12.2003	31,53	31,75	0,22р.
20	17.12.2003	31,56	31,79	0,23р.
21	18.12.2003	31,58	31,80	0,22р.
22	19.12.2003	31,55	31,80	0,25р.
23	20.12.2003	31,59	31,80	0,21р.

Рисунок 6 Конечный вид задания 1

Произведите обрамление таблицы (рис. 4). Для этого выделите блок ячеек таблицы, начиная от верхнего левого или от нижнего правого угла таблицы. Откройте окно *Обрамление таблиц* командой *Главная/Шрифт/ Другие границы/ Другие границы…/*вкладка *Границы.* Задайте синий цвет линий. Для внутренних линий выберите тонкую, а для контура — более толстую непрерывную линию. Макет отображает конечный вид форматирования обрамления, поэтому кнопку *ОК* нажмите, когда вид обрамления на макете полностью вас удовлетворит.

Выделив ячейки с результатами расчетов, выполните заливку пастельным голубым цветом *(Главная/ Шрифт/Цвет заливки или Главная/Шрифт/Формат ячеек/*вкладка *Заливка)*(рис.5).

Проведите форматирование заголовка таблицы. Для этого выделите интервал ячеек от A1 до D1, объедините их кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре (Главная/Выравнивание/*кнопка *«Объединить и поместить в центре»)* или командой меню

*(Главная/Ячейки/Формат/Формат ячеек…/*вкладка *Выравнивание/*отображение — *Объединение ячеек).* Задайте начертание шрифта — полужирное, цвет — по вашему усмотрению.

Конечный вид таблицы приведен на рис. 6.

Переименуйте ярлычок *Лист 1,* присвоив ему имя «Курс доллара». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

Задание 2. Создать таблицу расчета суммарной выручки.

Исходные данные представлены на рис. 7.

Перейдите на *Лист 2,* щелкнув мышью по ярлыку, *Лист 2,* при этом откроется новый пустой лист электронной книги.

На *Листе 2* создайте таблицу расчета суммарной выручки по образцу. В ячейке А4 задайте формат даты, как на рис. 7 *(Главная/Число/*вкладка *Число/*числовой формат *Дата,* выберите тип даты с записью месяца в виде текста — «1 Май 2006 г.»). Далее скопируйте дату вниз по столбцу автокопированием.

	A	B	C	D	E
1	Расчет суммарной выручки				
2					
3	**Дата**	**Отделение 1**	**Отделение 2**	**Отделение 3**	**Всего за день**
4	1 мая 2006 г.	1245,22	1345,26	1445,3	?
5	2 мая 2006 г.	4578,36	4326,97	4075,58	?
6	3 мая 2006 г.	2596,34	7308,68	6705,86	?
7	4 мая 2006 г.	1547,85	4628,74	7709,63	?
8	5 мая 2006 г.	3254,11	1948,8	6128,41	?
9	6 мая 2006 г.	1618,23	1245,85	4547,19	?
10	7 мая 2006 г.	3425,61	4685,21	2965,97	?
11	8 мая 2006 г.	921,02	8124,57	1384,75	?
12	9 мая 2006 г.	1057,85	11563,93	5928,24	?
13	10 мая 2006 г.	1617,33	4592,84	10471,73	?
14	11 мая 2006 г.	12457,5	7592,63	6459,99	?
15	12 мая 2006 г.	1718,02	4758,55	3784,12	?
16	13 мая 2006 г.	3462,85	6281,45	1108,25	?
17	14 мая 2006 г.	7295,84	3495,74	3475,25	?
18	15 мая 2006 г.	8285,2	710,03	6185,24	?
19	16 мая 2006 г.	6161,05	2845,22	9675,25	?
20	17 мая 2006 г.	9425,85	1675,85	13165,26	?
21	18 мая 2006 г.	9564,22	6425,85	3287,48	?
22	19 мая 2006 г.	2927,35	1237,25	4 325,18	?
23	20 мая 2006 г.	6127,41	4352,88	2643,97	?
24	**Итого:**	?	?	?	?

Рисунок 7 Исходные данные для задания 2.

Наберите в ячейке В3 слова «Отделение 1» и скопируйте их направо в ячейки С3 и D3.

Выделите область ячеек B4:E24 и задайте денежный формат с двумя знаками после запятой. Введите числовые данные.

Произведите расчеты в колонке «E».

Формула для расчета:

Всего за день = Отделение 1 + Отделение 2 + Отделение 3,

в ячейке E4 наберите формулу = *B4 + C4 + D4.* Скопируйте формулу на всю колонку таблицы. Помните, что расчетные формулы вводятся только в верхнюю ячейку столбца, а далее они копируются вниз по колонке.

В ячейке B24 выполните расчет суммы значений данных колонки «B» (сумма по столбцу «Подразделение 1»). Для выполнения суммирования большого количества данных удобно пользоваться кнопкой *Автосуммирование*(*Главная/Редактирование/*кнопка ∑) на панели инструментов. Для этого установите курсор в ячейку B24, выполните щелчок левой кнопкой мыши по кнопке ∑ и нажмите клавишу *Enter*.Произойдет сложение данных колонки «B».

Скопируйте формулу из ячейки B24 в ячейки C24 и D24 автокопированием с помощью маркера автозаполнения.

8. Задайте линии вокруг таблицы и проведите форматирование созданной таблицы и заголовка.

9. Переименуйте ярлычок *Лист 2,* присвоив ему имя «Выручка». Для этого дважды щелкните мышью по ярлычку и наберите новое имя. Можно воспользоваться командой *Переименовать* контекстного меню ярлычка, вызываемого правой кнопкой мыши.

10. В результате работы имеем электронную книгу с двумя таблицами на двух листах. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание1.xlsx»

Задание 3. Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы.

Создайте новую (как на рис. 8)электронную книгу *(Кнопка Файл/Создать).*

Формулы для расчета:

Всего по цеху = Заказ № 1 + Заказ № 2 + Заказ № 3;

	A	B	C	D	E
1					
2	Выполнение производственного задания				
3					
4	№№ цеха	Заказ № 1	Заказ № 2	Заказ № 3	Всего по цеху
5	1	2541	2578	2792	?
6	2	1575	1624	1838	?
7	3	1478	1326	1778	?
8	4	1288	1476	1785	?
9	Итого:	?	?	?	?

пвами 1С: Колледж
ящемуся в 1С: Колледж

Рисунок 8 Исходные данные для задания 3

Итого = сумма значений по каждой колонке.

Краткая справка. *Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой Автосуммирование*(Главная/Редактирование/*кнопка* ∑)*на панели инструментов или функцией СУММ. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета суммы. Обратите внимание, как производится запись функции – СУММ(B5:D5), в скобках записывается интервал с ячейки B5 по ячейку D5, интервал обозначается двоеточием.*

Переименуйте ярлычок Лист 1, присвоив ему имя «Лист заказов».

Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание2.xlsx»

Задание 4. Заполнить таблицу, произвести расчеты и форматирование таблицы.

Перейдите на *Лист 2.* На *Листе 2* создайте таблицу расчета надбавок, как на рис. 9.

	A	B	C	D	E	F
1	*Расчет надбавок*					
2						
3	Месяц	Таб. номер	Ф.И.О.	Процент надбавок	Сумма зарплаты	Сумма надбавоки
4	Январь	245	Иванов А.В.	10%	3 265,00р.	?
5	Февраль	289	Петров СП.	8%	4 568,00р.	?
6	Март	356	Сидоров П.Г.	5%	4 500,00р.	?
7	Апрель	657	Паньчук Л.Д.	11%	6 804.00р.	?
8	Май	568	Васин С.С.	9%	6 759,00р.	?
9	Июнь	849	Борисова А.В.	12%	4 673,00р.	?
10	Июль	409	Сорокин В К.	21%	5 677,00р.	?
11	Август	386	Федорова Р.П.	46%	6 836,00р.	?
12	Сентябрь	598	Титова М.Р.	6%	3 534.00р.	?
13	Октябрь	456	Пирогов К.Н.	3%	5 789.00р.	?
14	Ноябрь	239	Счетов О.Р.	2%	4 673.00р.	?
15	Декабрь	590	Козлов СП.	1%	6 785.00р.	?

Рисунок 9 Исходные данные для задания 4

Формулы для расчета: *Сумма надбавки = Процент надбавки ×Сумма зарплаты.*

Примечание. *В колонке «Процент надбавки» установите процентный формат чисел.*

Переименуйте ярлычок *Лист 2,* присвоив ему имя «Расчет надбавок».

Выполните текущее сохранение файла *(Кнопка Файл/Сохранить* или *на панели быстрого доступа нажмите кнопку Сохранить -*).

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Опишите функциональные возможности табличного процессора MS EXCEL.

Что такое книга EXCEL? Какое расширение имеет соответствующий файл?

Что такое лист EXCEL?

Как установить параметры печатной страницы в EXCEL?

Сформулируйте общие правила написания формул в MS EXCEL.

Практическое занятие №11 Формулы с абсолютными и относительными ссылками. Расчет по формулам

Цель занятия. получить практические навыки применения относительной и абсолютной адресации для расчетов в MicrosoftExcel

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Вместо чисел в формулах используются ссылки на адреса ячеек.

Существуют два основных типа ссылок: ***относительные и абсолютные***. От типа ссылки зависит, что будет происходить с адресами ячеек при копировании формулы из одной ячейки в другую.

При перемещении или копировании формулы ***относительные ссылки*** автоматически обновляются в зависимости от нового положения формулы. Относительные ссылки имеют следующий вид: A1, B3.

При перемещении или копировании формулы ***абсолютные ссылки*** не изменяются. В абсолютных ссылках перед неизменным значением адреса ячейки ставится знак доллара. Например: $A$1.

Если символ $ стоит перед буквой (например: $A1), то координата столбца абсолютная, а строки – относительная. Если символ $ стоит перед числом (например: A$1), то, наоборот, координата столбца относительная, а строки – абсолютная. Такие ссылки называются ***смешанными***.

Для изменения способа адресации при редактировании формулы надо выделить ссылку на ячейку и нажать клавишу F4. Элементы номера ячейки, использующие абсолютную адресацию, предваряются символом $. При последовательных нажатиях клавиши F4 номер ячейки A1 запишется как $A$1, A$1, $A1, A1.

Пример №1:

Вычислить стоимость комплектующих для компьютера в рублях, если известны их цены в долларах и курс доллара.

Решение:

	A	B	C
1		Курс доллара	31р.
2			
3	Наименование	Цена в $	Цена в руб.
4	Процессор	$70	=B4*$C$1
5	Жесткий диск	$130	=B5*$C$1
6	CD-ROM дисковод	$45	=B6*$C$1
7		Итого:	=СУММ(C4:C6)

Рисунок 1 Пример оформления задачи

Необходимо сначала отформатировать ячейки C1, C4:C7 в формат денежный со значком «р.», а ячейки B4:B6 в формат денежный со значком «$», затем начинать ввод формул.

В ячейку C4 ввести формулу =B4*$C$1, где B4 – относительная ссылка, а $C$1 абсолютная ссылка.

Скопировать в нижние ячейки C5 и C6 введенную формулу, протянув за маркер заполнения. Абсолютная ссылка на ячейку $C$1 останется неизменной (как показано на рис.1.), а относительная C4 изменяется на величину смещения от активной. После ввода формул в ячейках появятся результаты.

Затем в ячейку C7 ввести формулу подсчета итога.

Пример №2:

Создать таблицу умножения в прямоугольном виде. Использовать функцию копирования формул.

Решение:

Представить таблицу умножения в прямоугольном виде для чисел от 1 до 9 как показано на рис .2. На пересечении строк и столбцов будут результаты умножения соответствующих чисел.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	1									
3	2									
4	3									
5	4									
6	5									
7	6									
8	7									
9	8									
10	9									

Рисунок 2 Образец создания таблицы.

В ячейку B2 ввести следующую формулу =A2*B1.

Для копирования этой формулы вниз зафиксировать адрес B1 значком доллара, т.е. сделать его неизменным – абсолютным (рис.3.) и затем скопировать полученную формулу, а для копирования вправо - абсолютным сделать адрес A2 (рис.4.) и затем скопировать изменённую формулу.

Подготовить аналогично для копирования вниз формулы в ячейках C2, D2, E2, F2, G2, H2, I2, J2, проставив там, где необходимо, абсолютную ссылку.

В результате копирования формул получится таблица, изображенная на рис.5.

	A	B	C
1		1	2
2	1	=A2*$B$1	
3	2		
4	3		
5	4		
6	5		
7	6		
8	7		
9	8		
10	9		

Рисунок 3 Пример копирования формулы вниз

	A	B	C	D	E	F
1		1	2	3	4	5
2	1	=$A$2*B1				
3	2					

Рисунок 4 Пример копирования формулы вправо

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
2	**1**	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	**2**	2	4	6	8	10	12	14	16	18
4	**3**	3	6	9	12	15	18	21	24	27
5	**4**	4	8	12	16	20	24	28	32	36
6	**5**	5	10	15	20	25	30	35	40	45
7	**6**	6	12	18	24	30	36	42	48	54
8	**7**	7	14	21	28	35	42	49	56	63
9	**8**	8	16	24	32	40	48	56	64	72
10	**9**	9	18	27	36	45	54	63	72	81

Рисунок 5 Готовая таблица умножения

Задание 1. Создать таблицу расчета рентабельности продукции. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

	A	B	C	D	E
1		РАСЧЁТ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОДУКЦИИ			
2				Отпускная цена одного изделия:	57,00р.
3					
4	№ п/п	Показатель	Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3
5	1	Количество выпущенных изделий, шт.	1 750,00	2 150,00	2 415,00
6	2	Себестоимость одного изделия, руб.	49,50	47,30	48,60
7	3	Выпуск продукции, руб.	?	?	?
8	4	Себестоимость выпускаемой продукции, руб.	?	?	?
9	5	Прибыль от реализации продукции, руб.	?	?	?
10	6	Рентабильность продукции, %	?	?	?

Рисунок 1 Исходные данные для задания 1

Исходные данные представлены на рис. 1.

Порядок работы

Запустите редактор электронных таблиц MicrosoftExcel

Создайте новую книгу «Задание1.xlsx»

На новом листе электронной книги «Задание1.xlsx» создайте таблицу констант (отпускная цена одного изделия) и основную расчетную таблицу по заданию (рис. 1).

Введите исходные данные. При вводе номеров в колонку «А» (числа 1, 2, 3 и т.д.) используйте прием автозаполнения ряда чисел. Для этого наберите два первых числа ряда (числа 1 и 2), выделите их мышкой и подведите курсор к правому нижнему углу выделенных ячеек до изменения вида курсора на черный крестик. Прихватите мышью маркер автозаполнения и протяните его вниз до нужного значения — произойдет создание ряда натуральных чисел (арифметическая прогрессия).

5. Выделите цветом ячейку со значением константы — отпускной цены 57,00 р.

Рекомендации. *Для удобства работы и формирования навыков работы с абсолютным видом адресации, рекомендуется при оформлении констант окрашивать ячейку цветом, отличным от цвета расчетной таблицы. Тогда*

при вводе формул окрашенная ячейка (т.е. ячейка с константой) будет вам напоминанием, что следует установить абсолютную адресацию (набором символа $ с клавиатуры или нажатием клавиши [F4]).

Произведите расчеты во всех строках таблицы.

Формулы для расчета:

Выпуск продукции = Количество выпущенных изделий ×Отпускная цена одного изделия, в ячейку С7 введите формулу = С5*$E$2 (ячейка Е2 задана в виде абсолютной адресации);

Себестоимость выпускаемой продукции = Количество выпущенных изделий ×Себестоимость одного изделия, в ячейку С8 введите формулу = С5*С6;

Прибыль от реализации продукции = Выпуск продукции — Себестоимость выпускаемой продукции, в ячейку С9 введите формулу = С7-С8;

Рентабельность продукции = Прибыль от реализации продукции/Себестоимость выпускаемой продукции, в ячейку С10 введите формулу = С9/С8.

На строку расчета рентабельности продукции наложите *Процентный формат* чисел. Остальные расчеты производите в *Денежном формате.*

Формулы из колонки «С» скопируйте автокопированием (за маркер автозаполнения) вправо по строке в колонки «D» и «Е».

Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание1.xlsx»

Задание 2. Создать таблицу расчета дохода сотрудников организации. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

Исходные данные представлены на рис. 2.

Порядок работы

	A	B	C	D	E	F	G
1		**Расчет дохода сотрудников организации**					
2		**Таблица констант:**					
3		Необлагаеммый налогом доход	**400,00**				
4		% подоходного налога	**13,00%**				
5		% отчисления в благотворительный фонд	**3,00%**				
6							
7		**Таблица расчета заработной платы**					
8							
9	№ п/п	Ф.И.О.	Оклад	Подоходный налог	Отчисления в благотворительный фонд	Всего удержано	К выдаче
10	1	Петров В.С.	1 250,00	?	?	?	?
11	2	Антонова Н.Г.	1 500,00	?	?	?	?
12	3	Виноградова Н.Н.	1 750,00	?	?	?	?
13	4	Гусева И.Д.	1 862,00	?	?	?	?
14	5	Денисова Н.В.	2 000,00	?	?	?	?
15	6	Зайцев К.К.	2 250,00	?	?	?	?
16	7	Иванова К.Е.	2 750,00	?	?	?	?
17	8	Кравченко Г.Ш.	3 450,00	?	?	?	?
18		**Итого:**	?	?	?	?	?

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание1.xlsx» создайте таблицу по заданию.

2. Введите значения констант и исходные данные. Форматы данных (денежный или процентный) задайте по образцу задания.

Рисунок 2 Исходные данные для задания 2

3. Произведите расчеты по формулам, применяя к константам абсолютную адресацию.

Формулы для расчетов:

Подоходный налог = (Оклад - Необлагаемый налогом доход) ×% подоходного налога, в ячейку D10 введите формулу = (C10-$C$3)*$C$4;

Отчисления в благотворительный фонд = Оклад ×% отчисления в благотворительный фонд, в ячейку E10 введите формулу = C10*$C$5;

Всего удержано = Подоходный налог + Отчисления в благотворительный фонд, в ячейку F10 введите формулу = D10 + E10;

К выдаче = Оклад - Всего удержано, в ячейку G10 введите формулу = C10-F10.

4.Переименуйте лист электронной книги, присвоив ему имя «Доход сотрудников».

Выполните текущее сохранение файла

Закройте редактор электронных таблиц MicrosoftExcel.

Задание 3. Создать таблицу расчета квартальной и годовой прибыли. Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет квартальной и годовой прибыли					
2						
3		Квартал 1	Квартал 2	Квартал 3	Квартал 4	За год
4	Кол-во проданных изделий	125	412	647	583	?
5	Доход	?	?	?	?	?
6	Себестоимость	?	?	?	?	?
7	Расходы	8 000 000,00	6 000 000,00	7 300 000,00	5 800 000,00	?
8	Прибыль	?	?	?	?	?
9						
10						
11	Таблица констант:					
12	Розничная цена	50 000,00				
13	Процент себестоимости	40%				
14						
15	Доход = Розничная цена × Кол-во проданных изделий					
16						
17	Себестоимость = Розничная цена × Процент себестоимости					
18						
19	Прибыль = Доход - Себестоимость - Расходы					

Рисунок 3 Исходные данные для задания 3

Исходные данные представлены на рис. 3.

Запустите редактор электронных таблиц MicrosoftExcel

Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание 3.xlsx»

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия

2. Цель занятия

3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Проанализируйте в каких примерах можно было использовать смешанные ссылки?

Когда используется абсолютная ссылка?

Как ставится абсолютная ссылка?

Когда используется относительная ссылка?

Как ставится относительная ссылка?

Чем отличаются относительная ссылка от абсолютной?

Практическое занятие №12 Мастер функций. Текстовые функции

Цель занятия: Повторить технологию работы с мастером функций в табличном процессоре, изучить текстовые функции. Научиться применять текстовые функции.

Исходные материалы и данные: Приложение Excel

Рассмотрим новую категорию функций в мастере функций Excel. Текстовые функции - эта такая категория функций , которая позволяет выполнять различные операции (действия) с текстовыми константами. Всего в категорию текстовых функций входит 24 функции. Наиболее часто встречающихся в работе текстовых функций всего 7.

Функция	Назначение
СЦЕПИТЬ(текст1;текст2;..) Или &	Объединяет несколько текстовых строк (от1 до30) в одну. Аргументами могут быть текст, числа, ссылки, которые ссылаются на одну ячейку.
ПОСТР(текст; начальная_позиция; количество_символов)	Выделяет заданное количество символов из строки текста
ДОЛСТР(текст)	Возвращает количество символов в заданной строке (пробелы считаются отдельными символами)
ЗАМЕНИТЬ	Замещает указанную часть символов текстовой строки

(старый_текст;нач_ном; количество_символов;новый_текст)	другой строкой текста
ЛЕВСИМВ(текст; количество_символов)	Возвращает указанное количество первых символов текстовой строки (извлекает символы слева)
ПРОПИСН(текст)	Преобразует строчные символы в прописные
ПРАВСИМВ(текст; количество_символов)	Возвращает указанное количество последних символов текстовой строки (извлекает символы справа)

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1 Создайте новую книгу «Текстовые функции» , переименуйте Лист1 в «Буква»

- в блоке ячеек B2:B8 сделайте буквы, взятые из ячеек A2:A8 , прописными, с помощью функции ПРОПИСН
- получите по формуле =B2 & «оль» текст в ячейке C2 и выполните заполнение маркером автозаполнения до ячейки C8
- отформатируйте таблицу по образцу

C2 =СЦЕПИТЬ(B2;"оль")

	A	B	C	D	E
1	Буква	Прописная	Слово		
2	с	С	Соль		
3	м	М	Моль		
4	н	Н	Ноль		
5	б	Б	Боль		
6	р	Р	Роль		
7	т	Т	Толь		
8	г	Г	Голь		
9					
10					

Задание № 2 Создайте на листе «Буква» таблицу по образцу.

- соедините два слова из столбцов E и F и получите новое слово в диапазоне G2:G9, используя функцию сцепления текстов

=СЦЕПИТЬ(E2;F5)

B	C	D	E	F	G
			Первое слово	Второе слово	Полное слово
			Сено	точка	
			Пол	кость	
			Куль	окно	
			Бой	вал	
			Кипа	порт	
			Пас	рис	
			Вол	оса	
			Вес	тура	

Задание № 3 Создайте в книге «Текстовые функции» Лист2 и переименуйте его в «Инициалы»

- на листе «Инициалы» создайте таблицу по образцу
- в диапазоне ячеек D2:D11 получите текст, состоящий из фамилии и инициалов, используя функцию сцепления и функцию, которая выделяет заданное количество из строки текста: СЦЕПИТЬ(), ПСТР()

D2 =СЦЕПИТЬ(A2;" ";ПСТР(B2;1;1);".";ПСТР(C2;1;1);".")

	A	B	C	D
1	**Фамилия**	**Имя**	**Отчество**	**Фамилия и инициалы**
2	Арбузов	Сергей	Александрович	Арбузов С.А.
3	Борисов	Андрей	Иванович	Борисов А.И.
4	Волошин	Егор	Владимирович	Волошин Е.В.
5	Гайдаров	Глеб	Петрович	Гайдаров Г.П.
6	Дмитриев	Алексей	Васильевич	Дмитриев А.В.
7	Ершов	Дмитрий	Владимирович	Ершов Д.В.
8	Жданов	Юрий	Олегович	Жданов Ю.О.
9	Зорин	Андрей	Петрович	Зорин А.П.
10	Иволгин	Иван	Алексеевич	Иволгин И.А.
11	Конев	Юрий	Дмитриевич	Конев Ю.Д.
12				

Задание № 4

- В диапазоне D1:D5 введите буквы по образцу
- В диапазоне E1:E5, переставляя буквы с помощью текстовых функций, решите анаграмму.
- В столбце F выделите лишнее по смыслу слово и преобразуйте его строчные символы в прописные
- Первые буквы полученных новых слов должны быть также прописные.

=ПСТР(D1;6;1)&ПСТР(D1;5;1)&ПСТР(D1;4;1)&ПСТР(D1;7;2)&ПСТР(D1;3;1)&ПСТР(D1;2;1)&ПСТР(D1;1;1)

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
	нйенйэшт	**эйнштейн**								
	кинсекд									
	вехчо									
	кзаальб									
	сйтоотл									

Выводы и предложения о проделанной работе

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия

3. Список используемых источников
4. Выводы и предложения
5. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какие функции относятся к текстовым?
2. Какие текстовые функции наиболее часто встречающиеся?
3. Какие категории функций существуют в программе Excel?

Практическое занятие №13 Мастер функций в Excel, математические функции. Расчеты с использованием мастера функций

Цель занятия.

1. Ознакомиться с назначением, синтаксисом и видами стандартных функций.

2. Научиться применять инструмент *Мастер функций* для вставки функций в ячейку.

3. Научиться решать задачи с применением математических стандартных функций

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

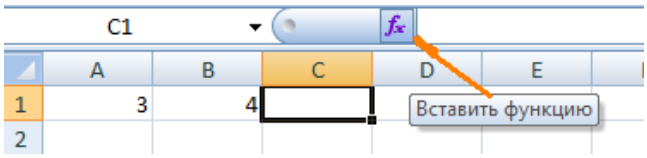
Функция - это запрограммированная последовательность стандартных вычислений.

Она может быть самостоятельной формулой или ее операндом. Каждая функция имеет *имя* и *аргумент*, заключенный в круглые скобки. Если функция имеет несколько аргументов, то они перечисляются в скобках через точку с запятой. Аргументами могут быть *числа, текст, логические значения, ссылки на ячейку или блок ячеек, имя другой функции.* При нарушении синтаксиса записи функции выдается сообщение об ошибке.

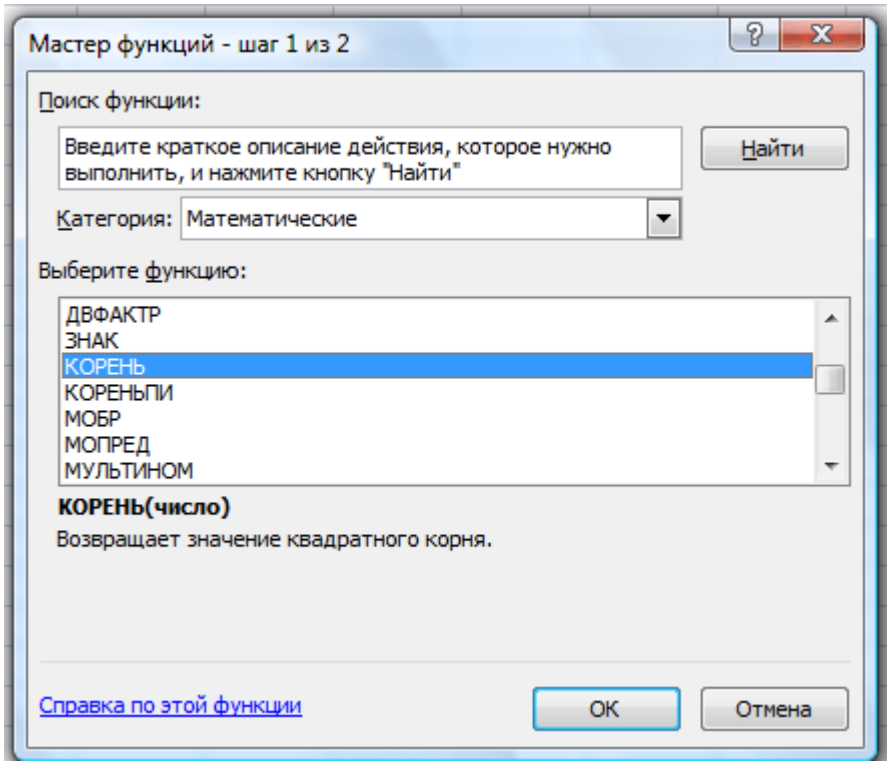
Вставить функцию в ячейку можно непосредственным набором с клавиатуры, что не всегда удобно, т.к. *Excel* содержит более *400* встроенных

функций и помнить информацию о каждой из них не всегда возможно. В *Excel* имеется специальное средство для работы с функциями – *Мастер функций*, который при работе сначала предлагает выбрать нужную функцию из списка категорий, а затем в окне диалога ввести аргумент.

Мастер функций вызывается командой *Вставка, Функция* или нажатием кнопки *Мастер функций*, расположенной в строке формул

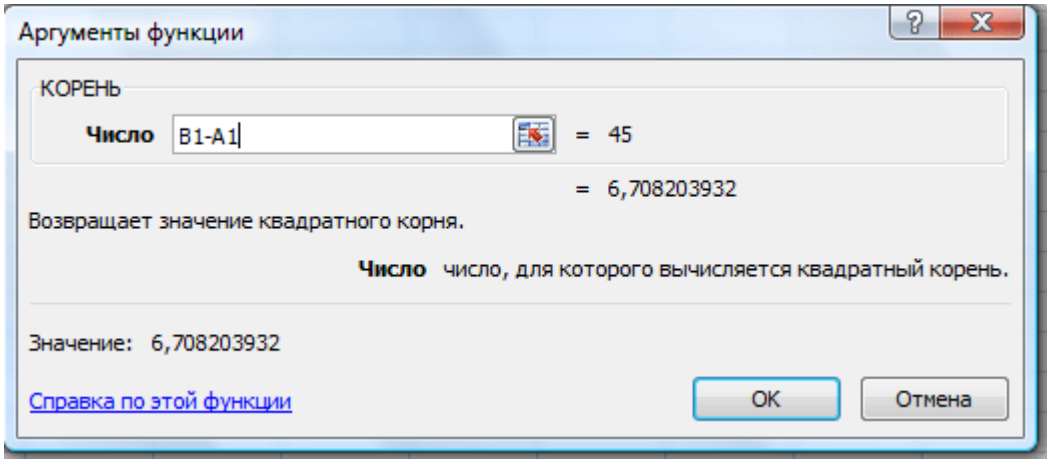


После вызова *Мастера функций* появляется диалоговое окно



В этом окне нужно выбрать категорию функции и в списке ниже необходимую функцию.

Во втором появившемся окне ввести в соответствующие поля аргументы функции, при этом для каждого текущего аргумента выводится его описание и справа от поля аргумента отображается текущее значение этого аргумента. При вводе ссылок на ячейки достаточно выделить эти ячейки в электронной таблице



При непосредственном наборе функции нужно активизировать ячейку, куда вставляется функция, набрать знак равенства, затем имя функции и аргумент в круглых скобках. Нельзя вставлять пробелы между именем и скобкой.

Например, =COS(0,5)

=EXP(2)

=СУММ((A1:A8;7;H5)

=SIN(D4)+F5-7

=КОРЕНЬ(ABS(F6-7))

=ПИ()- число 3,14 (функция без аргументов).

Мастер функций

Для удобства выбора нужной функции все их множество разделено на категории в зависимости от назначения: *математические, статистические, логические, текстовые ит.п.* Мастер функций при работе предлагает заполнить два окна:

1. В первом окне необходимо выбрать *категорию*, к которой относится данная функция.

2. Во втором окне указывается *аргумент* вставляемой функции.

Работу с мастером функций рассмотрим на примерах вставки функций из различных категорий.

Математические функции

Эту категорию условно разделим на *арифметические, тригонометрические* и *логарифмические* функции.

Задание 1

Подготовьте таблицу квадратов двузначных чисел. Примените абсолютные ссылки. Вставьте функцию «Степень» при помощи Мастера функций.

Таблица квадратов										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	100	121	144	169	196	225	256	289	324	361
2	400	441	484	529	576	625	676	729	784	841
3	900	961	1024	1089	1156	1225	1296	1369	1444	1521
4	1600	1681	1764	1849	1936	2025	2116	2209	2304	2401
5	2500	2601	2704	2809	2916	3025	3136	3249	3364	3481
6	3600	3721	3844	3969	4096	4225	4356	4489	4624	4761
7	4900	5041	5184	5329	5476	5625	5776	5929	6084	6241
8	6400	6561	6724	6889	7056	7225	7396	7569	7744	7921
9	8100	8281	8464	8649	8836	9025	9216	9409	9604	9801

Ключ к заданию

В ячейку А3 введите число 1, в ячейку А4 - число 2, выделите обе ячейки и протащите маркер выделения вниз, чтобы заполнить столбец числами от 1 до 9.

Аналогично заполните ячейки В2 - К2 числами от 0 до 9.

Для столбцов от А до К задайте ширину, равную 5

В ячейку В3 нужно поместить формулу, которая возводит в квадрат число, составленное из десятков, указанных в столбце А и единиц, соответствующих значению, размещенному в строке 2. Таким образом, само число, которое должно возводиться в квадрат в ячейке В3 можно задать формулой =А3*10+В2 (число десятков, умноженное на десять плюс число единиц). Остается возвести это число в квадрат. Возводить в степень с помощью Мастера функций вы научились при выполнении предыдущих упражнений.

В ячейке В3 будет размещена формула =СТЕПЕНЬ(А3*1(В2;2). Формула, размещенная в выделенной ячейке, отображается в Строке формул. Такая формула верно вычислит значения для ячейки В3, но ее нельзя распространять на другие ячейки диапазона, так как Относительные ссылки приведут к неверному результату. Во всех формулах необходимо ссылаться на ячейки строки 2 и столбца А. Следовательно, в этой формуле должны быть применены абсолютные ссылки. Приведите формулу к виду =СТЕПЕНЪ($А3*10+В$2;2), чтобы ее можно было распространить (скопировать с помощью маркера заполнения) на остальные ячейки диапазона. Сверьте результат с образцом.

Введите в ячейку А1 заголовок, отцентрируйте его по выделению, выполните обрамление таблицы и заполнение фоном отдельные ячейки.

Найти *квадратов в ячейке с помощью функции СУММКВ;*

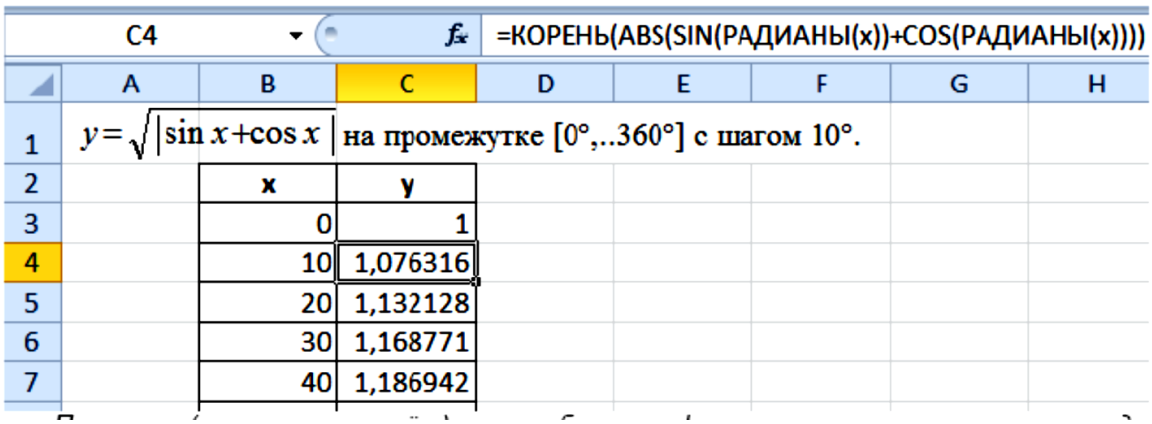
Найти *квадратный корень из суммы квадратов - используйте функцию КОРЕНЬ;*

Найти *кубический корень из суммы квадратов - используйте функцию СТЕПЕНЬ.*

Задание 2

Присвойте второму листу имя «Триг. функции». На этом листе протабулируйте функцию $y = \sqrt{|\sin x + \cos x|}$ на промежутке [0°; 360°] с шагом 10°.

Оформите задание по образцу.



Проведение табуляции

Выделяем ячейку, в которой содержится значение первого аргумента(0). Находясь во вкладке «Главная», кликаем по кнопке «Заполнить», которая размещена на ленте в блоке настроек «Редактирование». В появившемся списке действий выбираем пункт «Прогрессия…».

Открывается окошко настройки прогрессии. В параметре «Расположение» устанавливаем переключатель в позицию «По столбцам», так как в нашем случае значения аргумента будут размещаться именно в колонке, а не в строке. В поле «Шаг» устанавливаем значение 10. В поле «Предельное значение» вписываем число 360. Для того чтобы запустить прогрессию, жмем на кнопку «ОК».

Как видим, столбец заполнен значениями с установленными шагом и границами.

Задание 3

На отрезке [0;2] вычислить значения функции f(x) = cosx+x с шагом 0,2.

Заполните таблицу по образцу:

	A	B
1	шаг	0,2

2	Аргумент x	Значение функции f(x)
3	0	

В ячейку А4 введите формулу А3+$В$1. Используя маркер заполнения, заполните блок ячеек А4:А13.

В ячейку В3 введите формулу = COS(А3)+А3. Используя маркер заполнения, заполните блок ячеек В3:В13.

Отформатируйте таблицу.

Задание 4

Составьте таблицу значений функции $y = (x-5)^2$ на отрезке [-3; 3].

Таблица значений функции $y = (x-5)^2$

X	-3	-2	-1	0	1	2	3
У	64	49	36	25	16	9	4

Для составления формулы воспользуйтесь Мастером функций.

Выделите ячейку, в которую нужно вставить первое значение функции.

Введите знак равенства и выполните команду [Вставка-Функция] или выберите кнопку f_x

В окне диалога <Мастер функций> в категории «Математические» выберите функцию «Степень».

Введите значение аргумента и значение показателя степени. Заполните ряд функций.

Для того чтобы в заголовке ввести показатель степени, используйте опцию верхний индекс ([Формат - Ячейки], вкладка Шрифт).

Задание 5

Вычислите синус угла 325 (Для того чтобы преобразовать в радианы значение угла, заданного в градусах, умножьте это значение на выражение ПИ()/180, либо воспользуйтесь функцией РАДИАНЫ.)

Содержание отчета:

1.Наименование практического занятия

2. Цель занятия

3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Как запустить мастер функций, способы вызова.

Назовите основные разделы мастера функций.

Назовите основные категории функций.

Практическое занятие №14 Мастер функций в Excel, логические функции. Расчеты с использованием мастера функций

Цель занятия. Научиться решать задачи с применением логических стандартных функций

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

К логическим функциям относятся такие функции, которые позволяют выбрать то или иное решение в зависимости от того, выполняется или нет одно или несколько условий. С помощью этих функций в Excel можно предпринять одно действие, если условие выполняется, и другое - если условие не выполняется.

ЕСЛИ(лог_выражение;значение_если_истина;значение_если_ложь) – проверяет выполняется ли условие (логическое выражение), и возвращает одно значение, если оно выполняется, и другое значение, если нет

ИЛИ(логическое_значение1;логическое_значение2;...) – проверяет имеет ли хотя бы один из аргументов значение ИСТИНА

И(логическое_значение1; логическое_значение2; ...) – проверяет все ли аргументы имеют значение ИСТИНА

<u>Общий вид логической функции **ЕСЛИ**:</u>

ЕСЛИ (лог_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)

Лог_выражение — это любое значение или выражение, принимающее значения ИСТИНА или ЛОЖЬ. Например, A10=100 — это логическое выражение;

если значение в ячейке А10 равно 100, то выражение принимает значение ИСТИНА. В противном случае — ЛОЖЬ.

Значение_если_истина — это значение, которое возвращается, если лог_выражение равно ИСТИНА.

Значение_если_ложь — это значение, которое возвращается, если лог_выражение равно ЛОЖЬ

Таким образом, функция ЕСЛИ – условная функция, записанная в ячейку таблицы. Эта функция в скобках имеет три параметра: первый параметр – логическое выражение, которым задается условие и если условие истинно, то значение данной ячейки определит второй параметр, а если ложь, то – третий параметр.

Логические выражения строятся с помощью ***операций отношения*** (<, >, <=, >=, =, <>) и ***логических операций*** (И, ИЛИ, НЕ).

Логические операции:

Общий вид логической операции **И**

И (логическое_значение1; логическое_значение2; ...)

Логическая связка **И** возвращает значение ИСТИНА, если все аргументы имеют значение ИСТИНА и возвращает значение ЛОЖЬ, если хотя бы один аргумент имеет значение ЛОЖЬ.

Общий вид логической операции **ИЛИ**

ИЛИ (логическое_значение1; логическое_значение2; ...)

Логическая связка **ИЛИ** возвращает значение ИСТИНА, если хотя бы один из аргументов имеет значение ИСТИНА и возвращает значение ЛОЖЬ, если все аргументы имеют значение ЛОЖЬ.

Логическая операция **НЕ** обозначает отрицание, она используется редко.

Пример №1:

В бюро трудоустройства, где ведутся списки желающих получить работу (рис.1.), в 2009году поступил запрос. Требования работодателя – высшее образование. Осуществить отбор кандидатов из этого списка.

	A	B	C	D
1	**Фамилия**	**Пол**	**Образование**	**Год рождения**
2	Беликов М.И.	м	в	1971
3	Бочкарева А.П.	ж	в	1986
4	Дерюгин С.С.	м	с/с	1989
5	Ивпнов П.П.	м	с/с	1980
6	Иванова С.В.	ж	с/с	1973
7	Бялко О.О.	ж	в	1974
8	Валдина Е.П.	ж	с/с	1985
9	Глебов В.П.	м	в	1987

Рисунок 1 Список кандидатов, желающих получить работу

Решение:

Для отбора из этого списка кандидатов, соответствующих требованиям работодателя, воспользуйтесь логической функцией ЕСЛИ.

Если кандидат из списка соответствует требованиям, то вывести в отдельном столбце слово «подходит», а иначе – слово «нет».

Таким образом, в ячейку E2 введите следующую формулу:

= ЕСЛИ(C2="в";"подходит";"нет")

Скопируйте эту формулу в нижние ячейки для остальных кандидатов, и получится таблица, изображенная на рис.2.

	A	B	C	D	E
1	**Фамилия**	**Пол**	**Образование**	**Год рождения**	**Ответ на запрос**
2	Беликов М.И.	м	в	1971	подходит
3	Бочкарева А.П.	ж	в	1986	подходит
4	Дерюгин С.С.	м	с/с	1989	нет
5	Ивпнов П.П.	м	с/с	1980	нет
6	Иванова С.В.	ж	с/с	1973	нет
7	Бялко О.О.	ж	в	1974	подходит
8	Валдина Е.П.	ж	с/с	1985	нет
9	Глебов В.П.	м	в	1987	подходит

Рисунок 2 Результат отбора на запрос

Пример №2:

Решить задачу из примера №1 для другого запроса работодателя.

Требования работодателя – образование высшее, возраст не более 25 лет.

Решение:

Задача решается аналогично, только меняется формула в ячейке E2. В формуле уже будут два условия – логических выражения, соединенных логической связкой И. Формула следующая:

= ЕСЛИ(И(C2="в";2009-D2<=25);"подходит";"нет")

Логическое выражение **2009-D2** вычисляет возраст кандидата.

Скопируйте эту формулу в нижние ячейки для остальных кандидатов, и получится таблица, изображенная на рис.3.

	A	B	C	D	E
1	**Фамилия**	**Пол**	**Образование**	**Год рождения**	**Ответ на запрос**
2	Беликов М.И.	м	в	1971	нет
3	Бочкарева А.П.	ж	в	1986	подходит
4	Дерюгин С.С.	м	с/с	1989	нет
5	Ивпнов П.П.	м	с/с	1980	нет
6	Иванова С.В.	ж	с/с	1973	нет
7	Бялко О.О.	ж	в	1974	нет
8	Валдина Е.П.	ж	с/с	1985	нет
9	Глебов В.П.	м	в	1987	подходит

Рисунок 3 Результат отбора на запрос

<u>Пример №3:</u>

Вычислить для всех **x** из отрезка **[-1;7]** с шагом **h=1,3** значения функции **У(x)**, где У(x) = $\begin{cases} |x+4|, & если\ x<4 \\ (x+4)^2, & если\ x>=4 \end{cases}$

<u>Решение:</u>

Оформить вычисления в виде таблицы следующим образом (рис.4.)

	A	B
1	**X**	**У(x)**
2	-1	=ЕСЛИ(A2<4;ABS(A2+4);(A2+4)^2)
3	=A2+1,3	
4		
5		
6		
7		
8		

Рисунок 4 Пример оформления таблицы

Как показано на *рис.4*. в ячейку **A3** введена формула подсчета следующего значения **x**, а в ячейку **B2** - формула подсчета значения **У(x)** в зависимости от условия: <u>ЕСЛИ</u> x<4, <u>ТО</u> вычислить $|x+4|$=ABS(x+4), <u>ИНАЧЕ</u> вычислить $(x+4)^2$= (x+4)^2.

После ввода формул скопируйте их в нижние ячейки. На рис.5. изображена таблица с полученными результатами.

	A	B
1	X	У(x)
2	-1	3
3	0,3	4,3
4	1,6	5,6
5	2,9	6,9
6	4,2	67,24
7	5,5	90,25
8	6,8	116,64

Рисунок 5 Результат вычислений

Пример №4:

Оформить лист для вычисления значения функции Y(x):

$$Y(x)=\begin{cases} 2 & при\ x>2 \\ 0 & при\ 0<x\le 2 \\ -3x & в\ остальных\ случаях \end{cases}$$

Значения **x** взять из отрезка [-3;3] с шагом 0,5

Решение:

Логическая функция ЕСЛИ может быть вложенной одна в другую, т.е. состоять их нескольких функций ЕСЛИ. Этот пример проиллюстрирует это.

Таблица с данными и готовыми формулами будет выглядеть следующим образом (рис.6.):

	A	B
1	x	У(x)
2	-3	=ЕСЛИ(A2>2;2;ЕСЛИ(A2>0;0;-3*A2))
3	=A2+0,5	

Рисунок 6 Пример создания таблицы

Создайте такую таблицу, введите данные формулы и скопируйте их в соответствующие ячейки. Обратите внимание на вложенность функции.

Задания:

№1.

Решить задачу из примера №1 для другого запроса работодателя.

Работодателю требуются женщины с высшим образованием и мужчины со средним специальным (с/с) образованием.

№2.

Вычислить значения функции У(x):

$$У=\begin{cases} kx, & если\ k<x \\ k+x, & если\ k\ge x \end{cases} \quad где \quad k=\begin{cases} x^2, & если\ Sin(x)<0 \\ |x|, & если\ Sin(x)\ge 0 \end{cases}$$

Значения **x** взять из отрезка [-7;13] с шагом 1,5.

Оформить задачу в виде следующей таблицы:

	A	B	C
1	**x**	**k**	**У(x)**
2	-7		
3			
4			

№3.

Оценка, выставляемая по результатам тестирования, обозначается буквами латинского алфавита A, B, C и D. Если набрано 90 и более баллов, то оценка A, если от 80 до 90, то – B, если от 70 до 80, то – C, и если меньше 70 то – D. Используя функцию ЕСЛИ создать формулу для пересчёта баллов в оценку и заполнить показанную ниже таблицу. (При решении этой задачи вам необходимо будет использовать функцию ЕСЛИ внутри другой функции ЕСЛИ).

Баллы	Оценка
78	
55	
62	
87	
96	
70	
90	
80	

№4.

Создайте таблицу, позволяющую рассчитать плату за электроэнергию за январь для жильцов дома из 5 квартир (вид таблицы и условия оплаты приведены ниже).

	A	B	C	D
1	Номер квартиры	Число проживающих N	Потребление за январь, КВт/час	Сумма к оплате за январь
2	1	1	126	
3	2	5	420	
4	3	4	152	
5	4	4	210	
6	5	4	225	
7				
8	УСЛОВИЯ ОПЛАТЫ:			ГРАНИЦЫ:
9	**Расход на одного жильца, КВт/час**	**Плата за 1 КВт/час, руб.**		20
10	меньше или равно 40	0,46		40
11	Больше 40, но меньше или равно 90	0,8		90
12	больше 90	1,6		

В ячейку D2 введите формулу и скопируйте её для остальных квартир.

Данным условиям оплаты соответствует следующая формула:

Если Потребление ≤*N**40, то Сумма к оплате = Потребление*0,46.

Иначе

Если Потребление≤*N**90, то Сумма к оплате =(*N**40)*0,46+[Потребление–*N**40]*0,8

Иначе Сумма к оплате =(*N**40)*0,46+*N**(90-40)*0,8+[Потребление–*N**90]*1,6 (В этих формулах *N* – число проживающих в квартире).

Например, семья из 2 человек израсходовала 230 кВт/час. Из них 2*40=80 кВт·час – оплачиваются по 0,46 руб. Из оставшихся 230-80=150 кВт/часов еще 2*(90-40) = 100 кВт/часов оплачиваются по 0,8 руб., а остальные 150-100=50 кВт/часов оплачиваются по 1,6 руб.

Все заданные числа (20, 40, 90 и 0,46 0,8 1,6) разместите в ячейках вне таблицы. Такой способ размещения исходных данных позволит легко исправить всю таблицу при изменениях в условиях оплаты – достаточно будет только изменить числа в этих ячейках.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Для решения каких задач используется логическая функция ЕСЛИ?

Как реализуются функции копирования и перемещения в Excel?

Как можно вставить или удалить строку, столбец в Excel?

Практическое занятие №15 Мастер функций в Excel статистические функции. Расчеты с использованием мастера функций

Цель занятия: научиться использовать статистические функции Excel.

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Статистические функции позволяют выполнять статистический анализ диапазонов данных: нахождение минимального и максимального значения среди исходных чисел, выполнение элементарного подсчёта числовых значений, подсчёт числовых значений в соответствии с определённым условием и т.д. Статистические функции входят в категорию *Статистические* Мастера функций (рис.1).

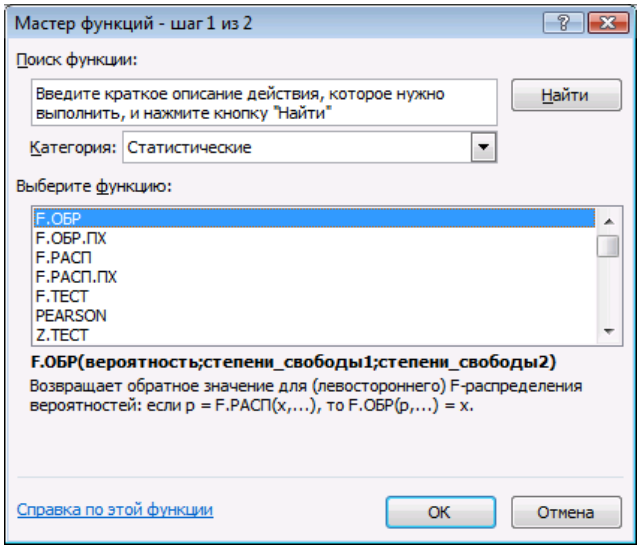


Рис.1. Окно Мастера функций с выбранное категорией функций *Статистические*

Рассмотрим ряд статистических функций, встречающихся в простейших вычислениях.

1. **Нахождение минимального значения** (среди числовых значений) в списке аргументов с помощью функции *МИН*. Формат записи функции:

МИН (число1; число2;…)

Количество допустимых аргументов, среди которых находится минимальное значение, равно 255.

Пример. Найти наименьшее значение цены на книгу «Гарри Поттер и дары смерти» среди магазинов города. Пусть в ячейках B3:B7 внесены значения цены (рис.2). Установите курсор в ячейку B9, вызовите Мастер функций и из категории Статистические выберите функцию МИН. Укажите исходные значения и нажмите ОК.

2. **Нахождение максимального значения** (среди числовых значений) в списке аргументов с помощью функции *МАКС*. Формат записи функции:

МАКС (число1; число2;…)

Количество допустимых аргументов, среди которых находится максимальное значение, равно 255.

Пример. Найти максимальное значение цены на книгу «Гарри Поттер и дары смерти» среди магазинов города. Пусть в ячейках B3:B7 внесены значения цены (рис.3). Установите курсор в ячейку B9, вызовите *Мастер функций* и из категории *Статистические* выберите функцию МАКС. Укажите исходные значения и нажмите ОК.

	A	B	C
1			
2	**Магазин**	**Цена**	
3	Богатырь	350	
4	Мир книги	348	
5	Книжная планета	359	
6	Книгомир	360	
7	Светлана	352	
8			
9	Минимальное значение	=МИН(B3:B7)	
10			

Рис. 2. Нахождение минимального значения среди аргументов

	A	B	C
1			
2	**Магазин**	**Цена**	
3	Богатырь	350	
4	Мир книги	348	
5	Книжная планета	359	
6	Книгомир	360	
7	Светлана	352	
8			
9	Максимальное значение	=МАКС(B3:B7)	
10			

Рис. 3. Нахождение максимального значения среди аргументов

3. Нахождение среднего арифметического значения с помощью функции *СРЗНАЧ*. Формат записи функции:

СРЗНАЧ(число1; число2;…)

Количество допустимых аргументов, среди которых находится среднее значение, равно 255.

Пример. Найти среднее значение цены на книгу «Гарри Поттер и дары смерти» в магазинах города. Пусть в ячейках B3:B7 внесены значения цены (рис. 4). Установите курсор в ячейку B9, вызовите Мастер функций и из категории Статистические выберите функцию *СРЗНАЧ*. Укажите исходные данные и нажмите *OK*.

	A	B	C	D
1				
2	**Магазин**	**Цена**		
3	Богатырь	350		
4	Мир книги	348		
5	Книжная планета	359		
6	Книгомир	360		
7	Светлана	352		
8				
9	Среднее значение цен	=СРЗНАЧ(B3:B7)		
10		СРЗНАЧ(число1; [число2]; ...)		
11				

Рис. 4. Нахождение среднего значения среди аргументов

4. Подсчет количества значений в списке аргументов осуществляется с помощью функции *СЧЕТ*. Формат записи функции:

СЧЕТ(число1; число2;…)

Количество допустимых аргументов, среди которых находится среднее значение, равно 255.

Пример. Найти количество студентов, получающих стипендию. Пусть в ячейках B3:B7 внесены сведения о стипендии студентов группы (рис.5). Установите курсор в ячейку B9, вызовите Мастер функций и из категории Статистические выберите функцию *СЧЕТ*. Укажите исходные данные и нажмите OK. В ячейке B9 будет найдено искомое значение.

	A	B	C
1			
2	**ФИО**	**Сумма стипендии**	
3	Комаров С.	700	
4	Зверьков Л.	700	
5	Птицын Г.	стипендии нет	
6	Крылов Д.	360	
7	Воронов С.	стипендии нет	
8			
9	Количество студентов, получающих стипендию	=СЧЁТ(B3:B7)	
10			

Рис. 5. Нахождение количества числовых значений среди аргументов

5. Нахождение количества значений, удовлетворяющих заданному условию, выполняется с помощью функции *СЧЕТЕСЛИ*. Формат записи функции:

СЧЕТЕСЛИ(диапазон; критерий),

где **диапазон –** диапазон, в котором подсчитывается количество непустых ячеек**;**

критерий – проверяемое условие в заданном интервале (в форме числа, выражения, текста).

Примеры записи функции:

a) =СЧЕТЕСЛИ(A1:A9; 85) – подсчитывает, **сколько раз** число 85 встречается в интервале A1:A9;

b) =СЧЕТЕСЛИ(A1:A9; “>85”) – подсчитывает, **сколько раз** в интервале A1:A9 встречаются числа, большие 85;

c) =СЧЕТЕСЛИ(A1:A9; “высший”) – подсчитывает, **сколько раз** в интервале A1:A9 встречается слово «высший»;

d) =СЧЕТЕСЛИ(A1:A9; “в*”) – подсчитывает, **сколько раз** в интервале A1:A9 встречаются слова, начинающиеся на букву «в».

Обратите внимание на то, что если в качестве критерия указываются не числовые значения, а текст или символы, то они заключаются в кавычки.

6. Определение ранга (номера позиции) числа в списке других чисел (т.е. порядкового номера относительно других чисел списка) выполняется с помощью функции *РАНГ. РВ*. Формат записи функции:

РАНГ.РВ(число; ссылка; порядок),

где ***число –*** число, для которого определяется ранг (порядковый номер);

ссылка – массив или ссылка на список чисел, с которым сравнивается **число**;

порядок – число (0 либо отличное от 0), определяющее способ ранжирования (в порядке убывания или возрастания).

Пример. Используем функцию *РАНГ.РВ*, которая присвоит номер места каждой марке автомобиля в зависимости от определенного параметра. Пусть в ячейки B3:B8 занесены значения расхода топлива на 100 км пробега (рис.6). Наилучшим будем считать автомобиль, имеющий минимальный расход. В ячейку C3 занесем формулу

=РАНГ.РВ(B3;$B$3:$B$8;1)

и скопируем ее в оставшиеся ячейки C4:C8. Аргументы в этой формуле означают следующее: **B3** – адрес ячейки, которой присваиваем в ячейке C3 номер искомого места; **$B$3:$B$8** – блок ячеек, в который занесены все известные значения расхода топлива и среди которых мы выясняем ранг. Здесь используем абсолютную адресацию ($) для того, чтобы при копировании формулы из ячейки C3 адрес участвующих в вычислении ячеек B3:B8 не изменялся. Последний аргумент функции **1** указывает на то, что сравнение результатов происходит в порядке возрастания, т.е. наилучшим результатом считаем наименьший. Если поставим **0**, то лучшим результатом будет наибольший, как, например, в случае с объемом двигателя (рис.7).

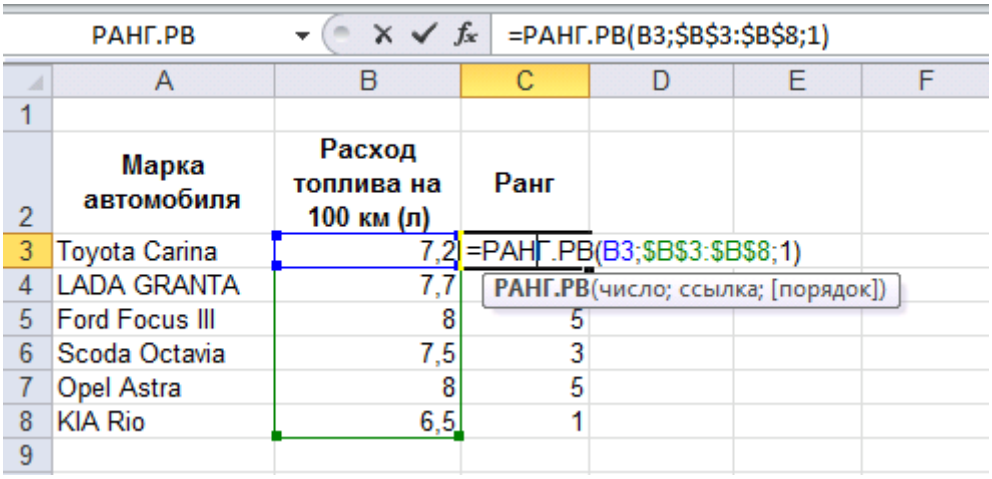


Рис. 6. Нахождение ранга числа в порядке возрастания значений

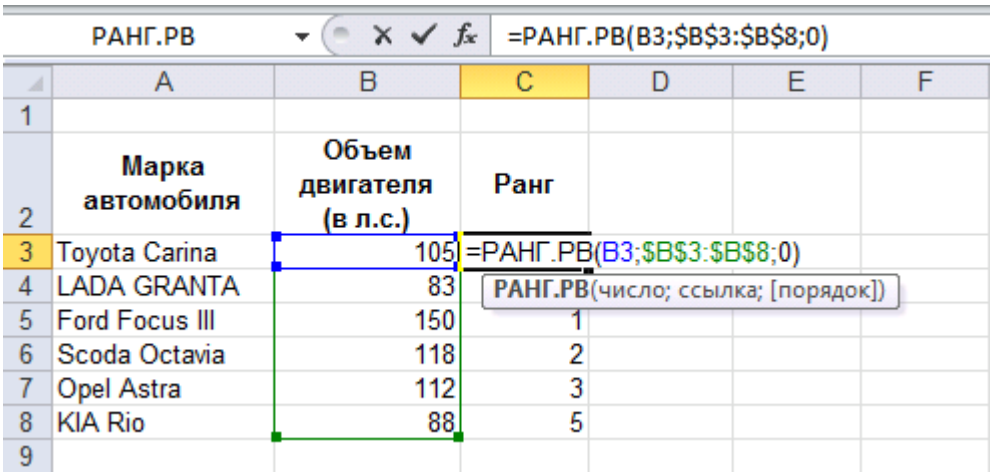


Рисунок 7 Нахождение ранга числа в порядке убывания значений

Задание 1:

1. Заголовок таблицы **Применение статистических функций** сделайте жирным шрифтом, размер шрифта – 12 пт. Для центрирования заголовка таблицы необходимо выделить ячейки A1:G2 и нажать на кнопку *Объединить и поместить в центре* , расположенную в группе *Выравнивание* вкладки *Главная*. Затем, не убирая курсора с объединенных ячеек, в контекстном меню выберите команду *Формат ячеек* и в открывшемся диалоговом окне выберите: вкладка *Выравнивание*→область *Выравнивание*→по горизонтали – по центру; по вертикали - по центру;

2. Заголовки столбцов таблицы (**№ п/п; ФИО студента; Рост (см); Вес (кг)…** и т.д. в зависимости от варианта задания)– по центру, полужирным шрифтом, размер шрифта – 10 пт). Возможность отображать текст внутри ячейки таблицы в несколько строк добивается следующим образом:

a) выделить ячейки A3:G3, формат которых требуется изменить;

b) в контекстном меню выберите команду *Формат ячеек* и в открывшемся диалоговом окне выберите: вкладка *Выравнивание*→область *Выравнивание*→по горизонтали – по центру; по вертикали - по центру;

c) в области *Отображение* установить флажок *переносить по словам*.

3. Ячейки A4:A13 заполните значениями от 1 до 10 одним из способов, описанных в п.1.2 «Построение рядов данных».

4. К тексту ячеек B15:B22 примените начертание *курсив* и сделайте перенос по словам.

5. Выделите ячейки A1:G13 таблицы. С помощью кнопки *Границы→Все границы* группы *Шрифт* измените границы таблицы.

6. Символ, соответствующий степени 2 числа, можно вставить с помощью команды *Символ* группы *Символы* вкладки *Вставка*. Другой способ указания символа степени: написать степень числа, выделить его, нажать кнопку группы *Шрифт* и в появившемся диалоговом окне во вкладке *Шрифт* в области *Видоизменение* установить флажок *надстрочный*.

Задание 2. Для данной группы студентов <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.8. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение роста, веса и бега на 100 м;
2) максимальное значение роста, веса и бега на 100 м;
3) среднее значение роста, веса и бега на 100 м;
4) количество студентов, имеющих рост < 180 см;
5) количество студентов, имеющих рост > 185 см;
6) количество студентов, имеющих вес < 80 кг;
7) количество студентов, имеющих вес > 85 кг;
8) количество студентов, участвовавших в соревновании;
9) ранг студентов (порядковый номер относительно друг друга) в беге на 100 м.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		**Применение статистических функций**						
2								
3	**№ п/п**	**ФИО студента**	**Рост (см)**	**Вес (кг)**	**Бег 100м (сек)**	**Ранг**	**Количество сыгранных турниров в 2007 г.**	
4	1	Андреев Игорь	182	80	12		25	
5	2	Давыденко Николай	177	70	11,5		36	
6	3	Дементьева Елена	179	64	12,5		31	
7	4	Кафельников Евгений	191	84	11,7			
8	5	Кузнецова Светлана	174	73	12,6		45	
9	6	Мирный Максим	195	76	12,3			
10	7	Сафин Марат	193	88	12,7		49	
11	8	Турсунов Игорь	185	81	11		29	
12	9	Шарапова Мария	187	59	11,9		47	
13	10	Южный Михаил	183	72	12,1		38	
14								
15		*Минимальное значение*						
16		*Максимальное значение*						
17		*Среднее значение*						
18		*Количество студентов, имеющих рост < 180*						
19		*Количество студентов, имеющих рост > 185*						
20		*Количество студентов, имеющих вес < 80*						
21		*Количество студентов, имеющих вес > 85*						
22		*Количество студентов, участвовавших в турнирах в 2007 г.*						
23								

Рисунок 8 Исходные данные для выполнения задания 2

Задание 3. Для данной группы продуктов <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис. 9. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение цен в магазинах;
2) максимальное значение цен в магазинах;
3) среднее значение цен в магазинах;
4) количество продуктов, название которых начинается на букву «м»;
5) количество продуктов, название которых начинается на букву «к»;
6) количество продуктов дороже 25 руб.;
7) количество продуктов дешевле 25 руб.;
8) количество продуктов, ассортимент которых обновлялся;
9) ранг продуктов магазина «Рублик» (порядковый номер относительно стоимости друг друга).

	A	B	C	D	E	F	G
1–2	**Применение статистических функций**						
3	**№ п/п**	**Название продукта**	**Магазин "Бонус"**	**Магазин "Слата"**	**Магазин "Рублик"**	**Ранг**	**Количество обновлений ассортимента в месяц**
4	1	Йогурт Услада, 0,25	12,5	12,7	12		12
5	2	Молоко концентрированное	27,9	27	25		1
6	3	Молоко сгущенное	35,7	38	36,5		2
7	4	Мука	12,5	14,7	13		
8	5	Сахар-песок	36	35,5	38		1
9	6	Сахар-рафинад	38	37,9	39		
10	7	Крупа манная	18	19	21		1
11	8	Крупа гречневая	22	23	25		1
12	9	Крупа рисовая	45	44	46		1
13	10	Кисель	14	12,5	13		1
14							
15		*Минимальное значение*					
16		*Максимальное значение*					
17		*Среднее значение*					
18		*Количество продуктов, начинающихся на букву "м"*					
19		*Количество продуктов, начинающихся на букву "к"*					
20		*Количество продуктов дороже 25 руб.*					
21		*Количество продуктов дешевле 25 руб.*					
22		*Количество продуктов, ассортимент которых обновлялся*					
23							

Рисунок 9 Исходные данные для выполнения задания 3

Задание 4. Для данной группы услуг <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.10. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение цен в парикмахерских;
2) максимальное значение цен в парикмахерских;
3) среднее значение цен на услуги парикмахерских;
4) количество услуг со стоимостью < 200 руб.;
5) количество услуг со стоимостью ≥200 руб.;
6) среднее значение стоимости стрижек в парикмахерской «Люкс»;

7) средняя стоимость других услуг (отличных от стрижек) парикмахерской «Люкс»;

8) количество скидок;

9) ранг стоимости услуг парикмахерской «Аванта» (порядковый номер стоимости относительно друг друга).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		**Применение статистических функций**						
2								
3	**№ п/п**	**Название услуг парикмахерских**	**Аванта**	**Люкс**	**Прелесть**	**Ранг**	**Скидки ветеранам (%)**	
4	1	Стрижка Люкс	180	180	170		20	
5	2	Стрижка Полубокс	150	160	150		10	
6	3	Стрижка Канадка	200	190	200		5	
7	4	Стрижка Теннис	210	200	210		10	
8	5	Стрижка Модельная	195	200	195		10	
9	6	Стрижка Молодежная	180	180	180		10	
10	7	Мытье головы	20	25	20			
11	8	Мелирование	190	185	190			
12	9	Покраска бровей	75	50	75			
13	10	Завивка	120	150	120			
14								
15		*Минимальное значение*						
16		*Максимальное значение*						
17		*Среднее значение услуг*						
18		*Количество услуг со стоимостью < 200*						
19		*Количество услуг со стоимостью >= 200*						
20		*Среднее значение стоимости стрижек*						
21		*Средняя стоимость других услуг*						
22		*Количество скидок*						
23								

Рисунок 10 Исходные данные для выполнения задания 4

Задание 5. Для данной группы услуг <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.11. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение цен на услуги компаний сотовой связи;

2) максимальное значение цен на услуги компаний сотовой связи;

3) среднее значение цен на услуги компаний сотовой связи;

4) количество услуг со стоимостью < 2 руб.;

5) количество услуг со стоимостью ≥2 руб.;

6) среднее значение стоимости звонков оператора «МТС»;

7) средняя стоимость других услуг (отличных от звонков) оператора «МТС»;

8) количество скидок именинникам;

9) ранг стоимости услуг оператора «МТС» (порядковый номер стоимости относительно друг друга).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1–2	**Применение статистических функций**							
3	**№ п/п**	**Название услуг сотовой связи**	**Мегафон**	**МТС**	**Билайн**	**Ранг**	**Скидки именниникам (%)**	
4	1	Звонок внутри сети	0,25	0,1	0,2		10	
5	2	Звонок внутри тарифа	0	0	0		10	
6	3	Звонок на номер другой сотовой сети	0,5	0,75	0,25		10	
7	4	Звонок на любимый номер	0,1	0,25	0,15		10	
8	5	Звонок на городской номер	0,75	0,8	0,9		10	
9	6	Межгород	2,5	0,9	1,2			
10	7	SMS	0,25	0,5	0,12			
11	8	MMS	1,2	1,25	1,5			
12	9	Internet	2,5	3,1	2			
13	10	Мелодии	2	2,5	2,2			
14								
15		*Минимальное значение*						
16		*Максимальное значение*						
17		*Среднее значение услуг*						
18		*Количество услуг со стоимостью < 2*						
19		*Количество услуг со стоимостью >= 2*						
20		*Среднее значение стоимости звонков*						
21		*Средняя стоимость других услуг*						
22		*Количество скидок именниникам*						
23								

Рисунок 11 Исходные данные для выполнения задания 5

Задание 6. Для данной группы услуг <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.12. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

2) максимальное значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

3) среднее значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

4) количество стран с населением < 100 млн. чел.;

5) количество стран с населением ≥ 100 млн. чел.;

6) количество стран площадью территории >5 млн. км^2;

7) количество стран площадью территории <1 млн. км^2;

8) количество стран, берега которых омываются океанами;

9) ранг стран по площади территории (порядковый номер страны относительно значений площадей).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		**Применение статистических функций**						
2								
3	**№ п/п**	**Страна**	**Население на 2003 год млн.ч.**	**Площадь, млн.км².**	**Количество городов-миллионеров**	**Ранг**	**Количество океанов вокруг**	
4	1	Россия	144	17,1	8		3	
5	2	США	290	9,4	12		3	
6	3	Китай	1286	9,6	10		2	
7	4	Япония	127	0,3	8		1	
8	5	Пакистан	150	0,8	2			
9	6	Финляндия	5,2	4	1		1	
10	7	Норвегия	4,5	0,5	1		1	
11	8	Чехия	10,5	0,2	1			
12	9	Словакия	5,3	0,3	1			
13	10	Молдавия	4,3	0,3	0			
14								
15		*Минимальное значение*						
16		*Максимальное значение*						
17		*Среднее значение*						
18		*Количество населения <100 млн. чел.*						
19		*Количество населения >=100 млн. чел.*						
20		*Количество стран площадью >5 млн. км².*						
21		*Количество стран площадью <1 млн. км².*						
22		*Количество стран с океанами*						
23								

Рисунок 12 Исходные данные для выполнения задания 6

Задание 7. Для данной группы услуг <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.13. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

2) максимальное значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

3) среднее значение населения, площади территории страны, количества городов-миллионеров;

4) количество стран с населением < 100 млн. чел.;

5) количество стран с населением ≥ 100 млн. чел.;

6) количество стран площадью территории >10 млн. км^2;

7) количество стран площадью территории <1 млн. км^2;

8) количество стран с океанами;

9) ранг стран по населению (порядковый номер страны относительно значений количества человек).

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		**Применение статистических функций**						
2								
3	**№ п/п**	**Страна**	**Население на 2003 год, млн.ч.**	**Площадь, млн.км².**	**Количество городов-миллионеров**	**Ранг**	**Количество океанов вокруг**	
4	1	Австралия	19,5	17,1	2		2	
5	2	Австрия	8	9,4	1			
6	3	Белоруссия	10	9,6	1			
7	4	Венгрия	10	0,3				
8	5	Германия	82	0,8	5		1	
9	6	Индия	1000	4	12		1	
10	7	Иран	68	0,5	2		1	
11	8	Афганистан	32	0,2				
12	9	Ирак	29	0,3	2		1	
13	10	Испания	40	0,3	3		1	
14								
15		*Минимальное значение*						
16		*Максимальное значение*						
17		*Среднее значение*						
18		*Количество населения <100 млн. чел.*						
19		*Количество населения >=100 млн. чел.*						
20		*Количество стран площадью >10 млн. км².*						
21		*Количество стран площадью <1 млн. км².*						
22		*Количество стран с океанами*						
23								

Рисунок 13 Исходные данные для выполнения задания 7

Задание 8. Для данной группы услуг <u>определить</u> (искомые значения разместить в соответствующих выделенных ячейках, как показано на рис.14. На вашем рабочем листе цвет ячеек изменять не обязательно):

1) минимальное значение длины реки, площади бассейна реки и количества крупных городов, где эти реки протекают;

2) максимальное значение длины реки, площади бассейна реки и количества крупных городов;

3) среднее значение длины рек, площади бассейна и количества крупных городов;

4) количество рек длиной <5000 км;

5) количество рек длиной ≥5000 км;

6) количество рек с площадью бассейна >1000 тыс. км²;

7) количество рек с площадью бассейна ≤ 1000 тыс. км²;

8) количество стран с указанными реками;

9) ранг рек по длине (порядковый номер реки относительно значений длины).

Применение статистических функций

№ п/п	Река	Длина, км	Площадь бассейна, тыс. км².	Крупные города	Ранг	Количество стран
1	Амур	2824	1855	3		2
2	Янцзы	5800	1808	4		1
3	Хуанхэ	4845	771	4		1
4	Меконг	4500	810	1		6
5	Инд	3180	980	2		3
6	Ганг	2700	1120	4		2
7	Тигр	1850	375	1		3
8	Обь	5410	2990	5		1
9	Енисей	4102	2580	5		1
10	Ангара	1779	1040	4		1

Минимальное значение			
Максимальное значение			
Среднее значение			
Количество рек <5000 км			
Количество рек >=5000 км			
Количество рек с площадью бассейна >1000 тыс. км².			
Количество рек с площадью бассейна <=1000 тыс. км².			
Количество стран с указанными реками			

Рисунок 14 Исходные данные для выполнения задания 8

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Назовите известные вам функции из категорий *Статистические* и их аргументы.
2. Сколько аргументов могут иметь функции *МИН* и *МАКС*?
3. Каковы отличия функций *СЧЕТ* и *СЧЕТЕСЛИ*. Назовите аргументы этих функций.
4. С какой целью в функции *РАНГ.РВ* используется абсолютная адресация ячеек?
5. Самостоятельно выясните назначение и работу функций *НАИМЕНЬШИЙ*, *НАИБОЛЬШИЙ*, *ТЕНДЕНЦИЯ* категории *Статистические*, используя справку по каждой из них.

Практическое занятие №16 Средства графического представления данных.

Цель занятия. Изучение информационной технологии представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания:

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

1.1. Построение рядов данных

Для ввода в смежные ячейки повторяющейся с определенной закономерностью информации (текст, даты, числа), т.е. построения рядов данных, существует несколько способов.

1) Использование маркера заполнения и перетаскивания ячеек.

Пусть необходимо построить ряд чисел от 1 до 5,5 с шагом 0,5, т.е. получить арифметическую прогрессию. Для этого:

- в окне открытого листа введите данные в первую ячейку диапазона (рис.1);

- наведите курсор мыши на правый нижний угол ячейки (там располагается маркер заполнения) и, когда курсор станет тонким черным крестом, при нажатой левой кнопке мыши протащите маркер заполнения вниз по столбцу;

- в конце нужного диапазона отпустите левую кнопку мыши. Оцените результат.

В данном случае в новые ячейки заносятся соответствующие значения, а также форматы исходной ячейки.

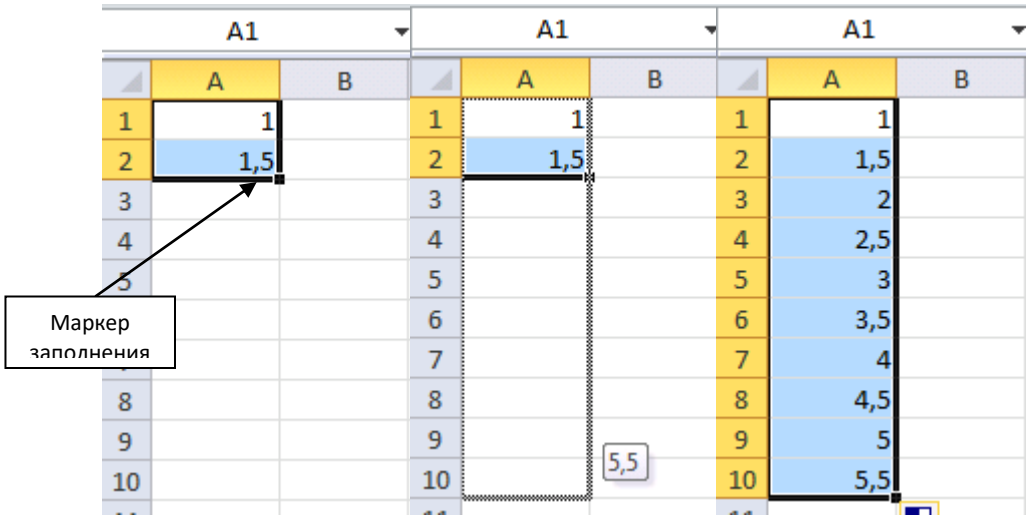


Рисунок 1Использование маркера заполнения для получения арифметической прогрессии

Если после ввода первых двух значений потянуть за маркер заполнения при нажатой клавише <Ctrl>, то будет реализован принцип автозаполнения, а не получение арифметической прогрессии, и во всех ячейках получится чередование чисел 1 и 1,5 (рис.2).

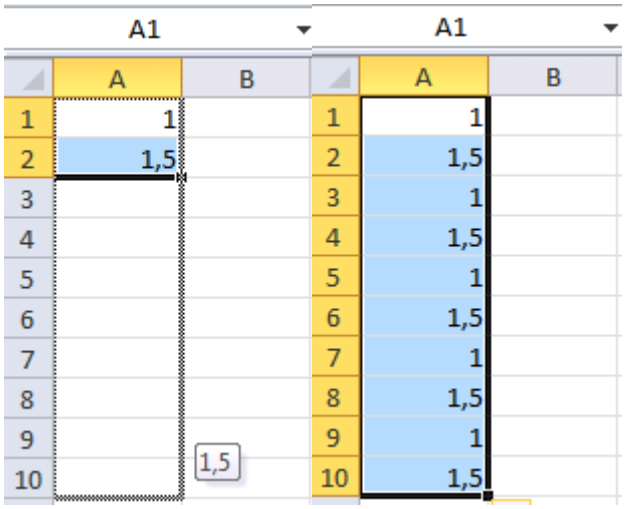


Рисунок 2 Использование маркера заполнения для автозаполнения ячеек

2) Использование команды *Прогрессия*.

- Занесите в ячейку А1 число 1;

- выберите команду *Прогрессия*…, находящуюся в группе *Редактирование* вкладки *Главная* (рис.3), которая позволяет заполнить ряд соответствующим образом;

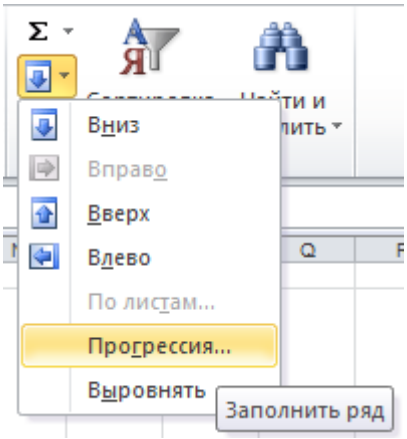


Рисунок 3 Команда Прогрессия для заполнения рядов данных

- в появившемся диалоговом окне установите параметры, как показано на рис.4.

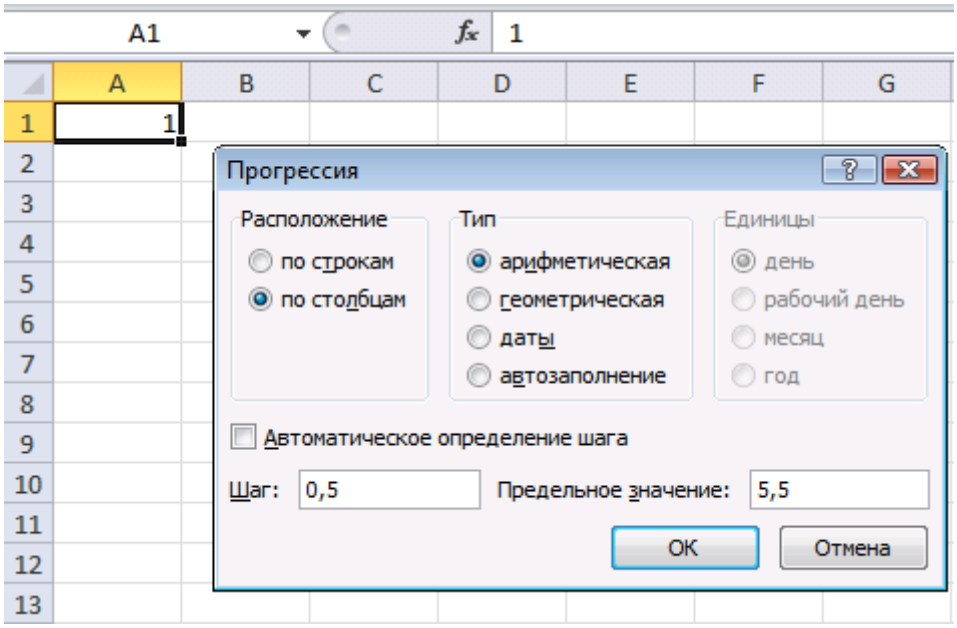


Рисунок 4 Диалоговое окно для построения рядов данных

- нажмите ОК. Оцените результат.

3) Использование формул.

- Занесите в ячейку А1 число 1;

- по условию задачи, каждое следующее число отличается от предыдущего на 0,5, поэтому для построения ряда чисел воспользуемся формулой: =А1+0,5, которую внесем в ячейку А2 и с помощью маркера скопируем по столбцу вниз (рис.5).

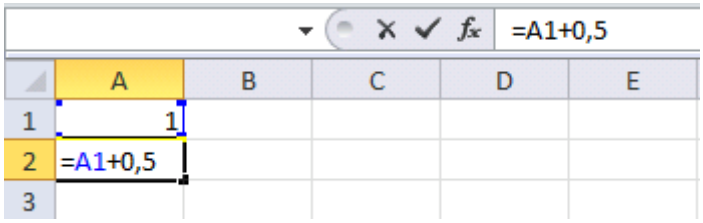


Рисунок 5 Построение ряда чисел с использованием формулы

4) Использование параметров автозаполнения.

- Введите данные в первую ячейку диапазона;

- наведите курсор мыши на правый нижний угол ячейки и, когда курсор станет тонким черным крестом, при нажатой ***правой*** кнопке мыши протащите маркер заполнения, верх или вниз по столбцу либо вправо или влево по строке;

- в конце нужного диапазона отпустите правую кнопку мыши;

- в контекстном меню выберите соответствующий пункт:

- «Копировать ячейки» – будут копироваться и значения, и форматы исходной ячейки;
- «Заполнить только форматы» – будет копироваться только формат исходной ячейки;
- «Заполнить только значения» – будет копироваться только значение исходной ячейки.

В Excel предусмотрена возможность представлять данные в графическом виде.

Диаграмма - это средство графического представления количества информации, предназначенное для сравнения значений величин или нескольких значений одной величины, слежения за изменением их значений и т.д.

Диаграммы могут быть различных типов (линейчатые, круговые, гистограммы, графики, поверхности и т.д.), которые представляют данные в различной форме. В каждом конкретном случае важно правильно подобрать тип создаваемой диаграммы.

Мастер диаграмм является одним из наиболее мощных средств построения диаграмм. Прежде чем строить диаграмму необходимо закончить все работы в таблице, включая ее форматирование.

Запуск *Мастера диаграмм* осуществляется через пункт меню *Вставка/Диаграмма* или кнопку пиктографического меню.

<u>Построение любого вида диаграммы осуществляется за 4 шага:</u>

1. Выбор типа диаграммы из широкого диапазона предложенных.
2. Определение области исходных данных, для которой будет строиться диаграмма, а также направление размещения данных по столбцам или по строкам. При выборе по строкам самая верхняя строка выделенного блока является строкой x-координат, остальные строки содержат y-координаты.
3. Оформление внешнего вида диаграммы.
4. Определение месторасположения диаграммы.

<u>Пример №1</u>

Имеются данные об объёмах продаж четырьмя региональными торговыми организациями (рис.6.). Сравните графически динамику изменения объёмов продаж, а затем сравните показатели подразделений друг с другом.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Регион	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь
2	Север	26	20	22	28	24	24
3	Юг	36	28	34	40	36	30
4	Восток	31	24	28	34	30	27
5	Запад	27	27	23	37	30	28

Рисунок 6 Данные об объёмах продаж

Решение:

Для сравнения динамики изменения объёмов продаж лучше использовать графики, а для сравнения показателей подразделений друг с другом больше подходит гистограмма. Построим эти два типа диаграмм.

Прежде чем построить диаграмму выделите всю таблицу и скопируйте выделенные данные в буфер обмена. Затем запустите Мастер диаграмм и с его помощью постройте сначала график (рис.7.), а затем гистограмму (рис.8)

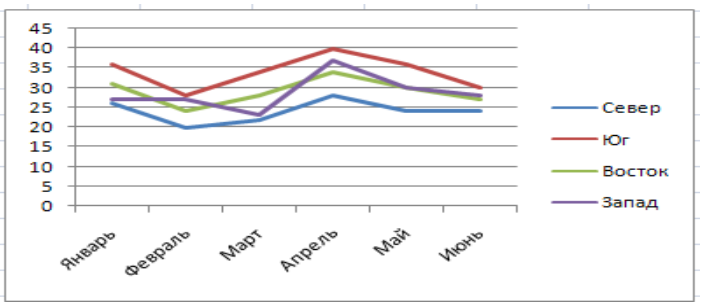


Рисунок 7 Сравнение динамики изменения объёмов продаж

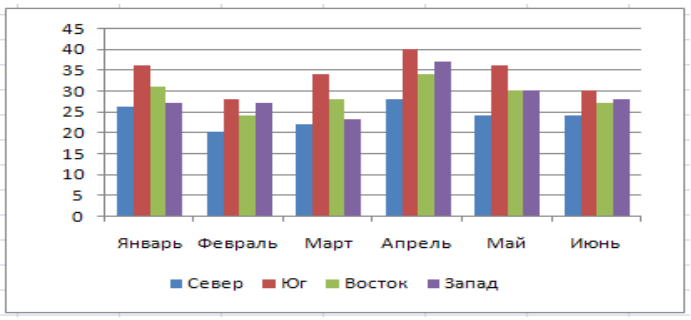


Рисунок 8 Сравнение показателей подразделений друг с другом

Пример №2:

Постройте график функции У(х) = Cos(x+1)

Решение:

Для построения графика данной функции создайте таблицу значений независимой переменной х и для каждой х вычислить У(х) по данной формуле. Значения х возьмите любые с учетом области определения функции. Интервал

между значениями x взять лучше одинаковый, чем меньше интервал, тем точнее график, а чем больше значений x, тем нагляднее график (рис.9.).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
1	x	-1	-0,5	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5
2	У(x)	1,00	0,88	0,54	0,07	-0,42	-0,80	-0,99	-0,94	-0,65	-0,21	0,28	0,71	0,96	0,98	0,75	0,35	-0,15	-0,60	-0,91	-1,00

Рисунок 9 Пример таблицы для значений x и У(x)

В ячейку B2 введена формула =COS(B1+1), затем эта формула скопирована для остальных значений x. Ячейки с полученными значениями У(x) отформатированы до двух знаков после запятой. Теперь к данной таблице постройте график, выделив прежде все значения У(x) и скопировав их в буфер обмена. При вызове Мастера диаграмм на 1 шаге построения установите подписи по оси x, указав диапазон всех значений x из данной таблицы. Должен получиться график как на рис.10

Рисунок 10 График функции У(x) = Cos(x+1)

<u>Пример №3:</u>

Постройте поверхность эллиптического цилиндра, заданного формулой:

$$Z(x,y)=\frac{x^2}{9}+\frac{y^2}{16}-1$$

Значения x и y взять из интервала [-5;5] с шагом 0,5

<u>Решение:</u>

Для построения графика типа "поверхность" подготовьте прямоугольную таблицу, в которой в верхней строке расположите значения одной независимой переменной, в левом столбце – значения другой, а в остальных ячейках будут содержаться значения функции при различных значениях независимых переменных.

В ячейку B2 введите формулу =B1^2/9+A2^2/16-1, а затем скопируйте эту формулу в другие ячейки, используя абсолютную ссылку как было разобрано в примере №2 темы 2. Ячейки с полученными значениями отформатируйте до одного знака после запятой. Получится таблица как на рис.11.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
1	**y \ x**	**-5**	**-5**	**-4**	**-4**	**-3**	**-3**	**-2**	**-2**	**-1**	**-1**	**0**	**0,5**	**1**	**1,5**	**2**	**2,5**	**3**	**3,5**	**4**	**4,5**	**5**
2	**-5**	3,3	2,8	2,3	1,9	1,6	1,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	2,8	3,3
3	**-5**	3,0	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0
4	**-4**	2,8	2,3	1,8	1,4	1,0	0,7	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8
5	**-4**	2,5	2,0	1,5	1,1	0,8	0,5	0,2	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,2	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5
6	**-3**	2,3	1,8	1,3	0,9	0,6	0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	0,0	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3
7	**-3**	2,2	1,6	1,2	0,8	0,4	0,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	-0,2	0,1	0,4	0,8	1,2	1,6	2,2
8	**-2**	2,0	1,5	1,0	0,6	0,3	-0,1	-0,3	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,3	-0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,0
9	**-2**	1,9	1,4	0,9	0,5	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,4	-0,2	0,1	0,5	0,9	1,4	1,9
10	**-1**	1,8	1,3	0,8	0,4	0,1	-0,2	-0,5	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,5	-0,2	0,1	0,4	0,8	1,3	1,8
11	**-1**	1,8	1,3	0,8	0,4	0,0	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-0,9	-0,7	-0,5	-0,3	0,0	0,4	0,8	1,3	1,8
12	**0**	1,8	1,3	0,8	0,4	0,0	-0,3	-0,6	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-0,9	-0,8	-0,6	-0,3	0,0	0,4	0,8	1,3	1,8
13	**0,5**	1,8	1,3	0,8	0,4	0,0	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,0	-1,0	-1,0	-0,9	-0,7	-0,5	-0,3	0,0	0,4	0,8	1,3	1,8
14	**1**	1,8	1,3	0,8	0,4	0,1	-0,2	-0,5	-0,7	-0,8	-0,9	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,5	-0,2	0,1	0,4	0,8	1,3	1,8
15	**1,5**	1,9	1,4	0,9	0,5	0,1	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7	-0,8	-0,9	-0,8	-0,7	-0,6	-0,4	-0,2	0,1	0,5	0,9	1,4	1,9
16	**2**	2,0	1,5	1,0	0,6	0,3	-0,1	-0,3	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,3	-0,1	0,3	0,6	1,0	1,5	2,0
17	**2,5**	2,2	1,6	1,2	0,8	0,4	0,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,4	-0,2	0,1	0,4	0,8	1,2	1,6	2,2
18	**3**	2,3	1,8	1,3	0,9	0,6	0,3	0,0	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,2	0,0	0,3	0,6	0,9	1,3	1,8	2,3
19	**3,5**	2,5	2,0	1,5	1,1	0,8	0,5	0,2	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	0,0	0,2	0,5	0,8	1,1	1,5	2,0	2,5
20	**4**	2,8	2,3	1,8	1,4	1,0	0,7	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,3	0,4	0,7	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8
21	**4,5**	3,0	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,7	0,5	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,7	1,0	1,3	1,6	2,0	2,5	3,0
22	**5**	3,3	2,8	2,3	1,9	1,6	1,3	1,0	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,3	1,6	1,9	2,3	2,8	3,3

Рисунок 11 Пример полученной таблицы

Выделите всю область таблицы и скопируйте в буфер обмена, а затем с помощью Мастера диаграмм постройте поверхность. Получится как на рис.12.

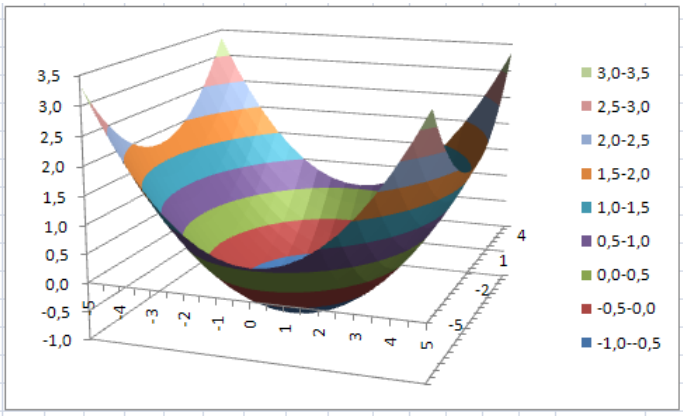


Рисунок 12 Поверхность эллиптического цилиндра

Задания

<u>№1.</u>

В таблице приведены данные о выработке предприятия по кварталам за год:

Квартал	I	II	III	IV
Выработка	11	13	15	9

Представьте эти данные в виде:

а) гистограммы

б) объемной гистограммы

в) кольцевой диаграммы

г) круговой диаграммы

д) объемной круговой диаграммы.

№2.

Постройте на одном графике три зависимости:

x=	0,01	0,02	0,1	0,5	1,5	4	8	16
f(x)=	11	12	13	14	15	16	17	18
g(x)=	8	10	11	9	8	7	7	9
w(x)=	7	12	8	13	9	14	10	15

Все элементы графика должны быть отформатированы для печати на черно-белом принтере (все элементы на графике должны быть черно-белого цвета).

Отформатируйте элементы построенного графика: выберите толщину координатных осей; толщину и тип линий, изображающих зависимости на графике; вид и размер значков, изображающих данные на графике; тип и размер шрифтов, используемых на графике.

№ 3.

Построить график функции **f(x) = Sin(*x*) - *x***

№ 4.

Построить поверхность однополостного гиперболоида в положительной плоскости, заданного формулой:

$$Z(x,y) = c * \sqrt{\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - 1}$$

Значения x и y взять из интервала [-4;4] с шагом 0,3

Для упрощения формулы примите: a = b = c = 1

№ 5.

Построить график функции Z(x) = $e^x - x$ на отрезке [-3;3]

№ 6.

Постройте поверхность кругового конуса, заданного формулой:

Z(x) = $\sqrt{x^2 + y^2}$

Значения x и y взять из интервала [-6;6] с шагом 0,4

№ 7.

Построить график функции У(x) = tg^2 (x+3)

№ 8.

Постройте поверхность эллипсоида, заданного формулой:

Z(x,y) = $\sqrt{1-x^2-y^2}$

Значения x и y взять из интервала [-4;4] с шагом 0,2

№ 9.

Построить график функции У(x) = Ln(x)-x

№ 10.

Постройте поверхность гиперболического параболоида, заданного формулой:

Z(x,y) = $\frac{x^2-y^2}{2}$

Значения x и y взять из интервала [-6;6] с шагом 0,6

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Назовите основные элементы диаграммы процессора MS EXCEL.

Какие типы диаграмм можно создавать в MS EXCEL?

Опишите алгоритм создания диаграммы в MS EXCEL.

Практическое занятие №17 Использование функций в расчетах MS EXCEL

Цель занятия. Изучение информационной технологии организации расчётов с использованием встроенных функций в таблицах MS Excel.

Оборудование: ПК, MicrosoftExcel

Содержание и порядок выполнения задания

Задание 1. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.

Исходные данные представлены на рис. 1.

	A	B	C	D	E
1	Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2006 г	на 01.05.2006 г	на 01.06.2006г	изменение цены, в % (01.06.2006 к 01.04.2006)
5	Поволжский р-н				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	*среднее значение по району*	?	?	?	

Рисунок 1 Исходные данные для задания 1.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц MicrosoftExcel
2. Откройте файл «Задание2-1.xlsx», созданный в Практических занятиях 2
3. Переименуйте ярлычок *Лист 1,* присвоив ему имя «Динамика цен». При необходимости добавляются новые листы электронной книги командой
4. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу, как на рис. 1.
5. Произведите расчет изменения цены в колонке «Е» по формуле:

Изменение цены = Цена на 01. 06.2006/Цена на 01.04.2006.

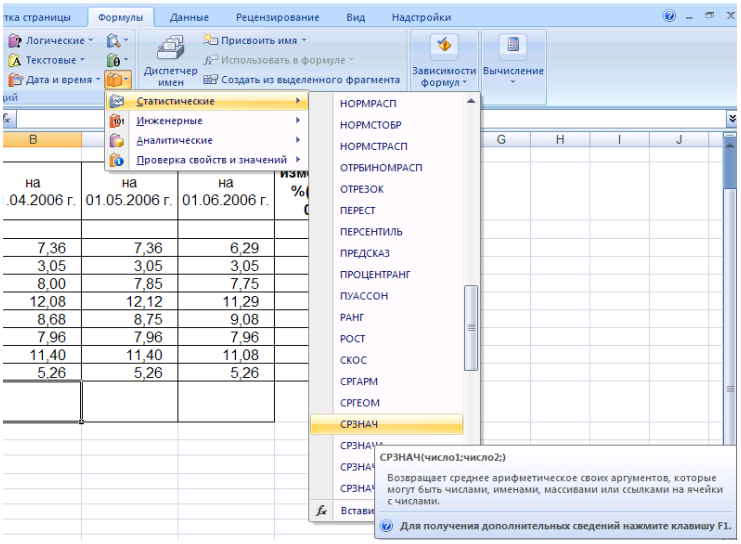


Рисунок 2 Выбор функции расчета среднего значения СРЗНАЧ.

Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «Е»

6. Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером функций f_x. Функция *СРЗНАЧ* находится в разделе «Статистические». Для расчета функции среднего значения установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (В14), запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции* f_xили командой *Формулы/Библиотека функций* кнопка *Другие функции)* и на первом шаге мастера выберите функцию *СРЗНАЧ* (категория *Статистические/СРЗНАЧ)* (рис.

2).

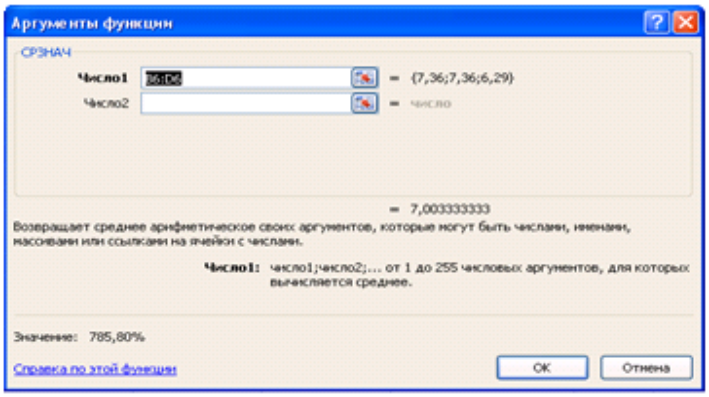


Рисунок 3 Выбор диапазона данных для расчета функции среднего значения.

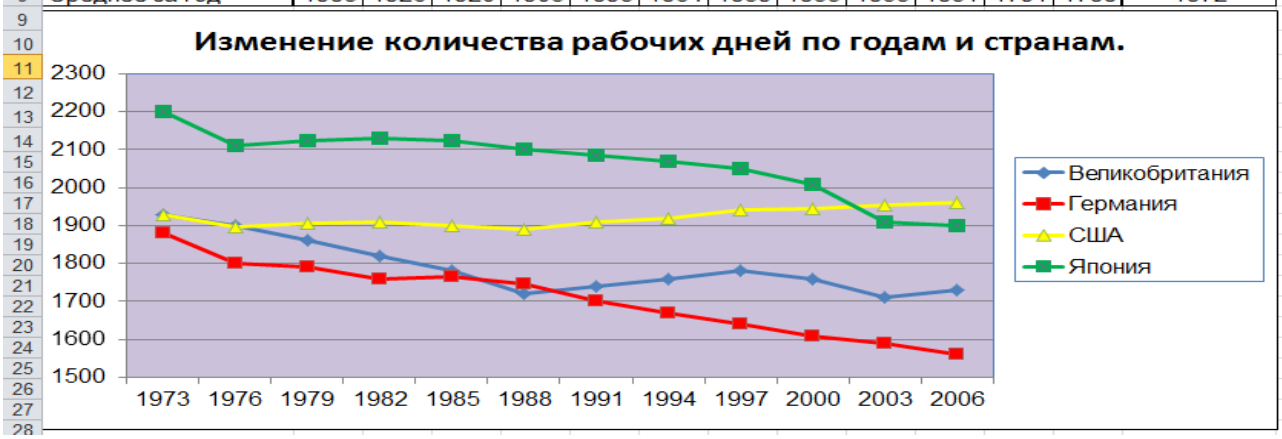
После нажатия на кнопку откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения B6:B13 и нажмите кнопку *ОК* (рис. 3). В ячейке B14 появится среднее значение данных колонки «B». Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках или с помощью автозаполнения.

7. В ячейке A2 задайте функцию *СЕГОДНЯ,* отображающую текущую дату, установленную в компьютере *(Формулы/ Библиотека функций/Дата и Время/Сегодня).*

8. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание1.xlsx»

Задание 2. Создать таблицу изменения количества рабочих дней наемных работников и произвести расчет средних значений. Построить график по данным таблицы.

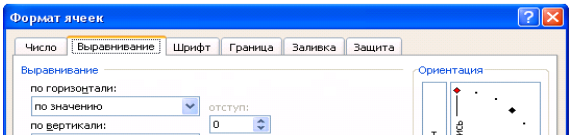
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	**Кто сколько работает**													
2	Среднее кол-во рабочих дней в год на работника наемного труда													Среднее по стране за период
3	**Годы**	1973	1976	1979	1982	1985	1988	1991	1994	1997	2000	2003	2006	
4	Великобритания	1930	1900	1860	1820	1780	1720	1740	1760	1780	1760	1710	1730	1791
5	Германия	1880	1800	1790	1760	1765	1745	1700	1670	1640	1610	1588	1560	1709
6	США	1930	1895	1905	1910	1900	1890	1910	1920	1940	1945	1955	1960	1922
7	Япония	2200	2110	2125	2130	2125	2100	2085	2070	2050	2010	1910	1900	2068
8	Среднее за год	1985	1926	1920	1905	1893	1864	1859	1855	1853	1831	1791	1788	1872



Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание 1.xlsx» создайте таблицу по заданию. Объединение выделенных ячеек произведите кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре (Главная/Выравнивание/*кнопка *«Объединить и поместить в центре»)* или командой меню *(Главная/Ячейки/Формат/Формат ячеек…/*вкладка *Выравнивание/*отображение — *Объединение ячеек).*

Краткая справка. *Изменение направления текста в ячейках производится путем поворота текста на 90° кнопкой* Главная/Выравнивание/Ориентация/Повернуть текст вверх *или*



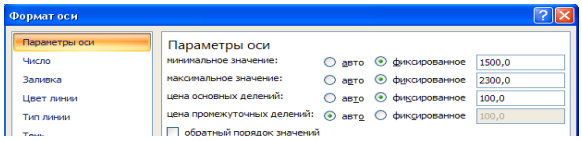
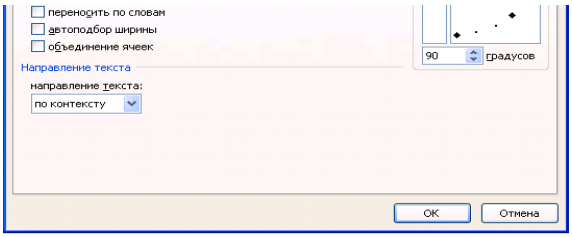


Рисунок 4 Исходные данные для задания 2



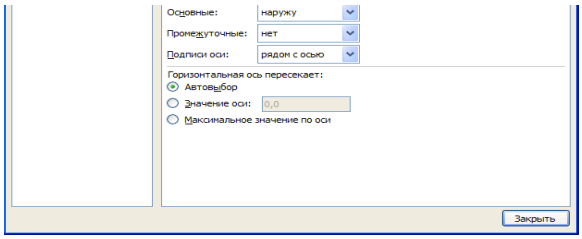


Рисунок 5 Поворот надписи на 90°.

Рисунок 6 Задание параметров шкалы оси Y

в зоне Ориентация окна Формат ячеек, вызываемое командой Главная/Выравнивание/Формат ячеек вкладка *поворот надписи на 90° (рис. 5)*

2. Произвести расчет средних значений по строкам и столбцам с использованием функции *СРЗНАЧ.*

3. Построить график изменения количества рабочих дней по годам и странам. Подписи оси «X» задайте при построении графика на экране мастера диаграмм (вкладка *Главная/Данные/Выбрать данные,* область *Элементы легенды (ряды)* – государства, а *Подписи горизонтальной оси (категории)* - года).

4. После построения графика произведите форматирование вертикальной оси, задав минимальное значение 1500, максимальное значение 2300, цену деления 100 (рис. 6). Для форматирования оси выполните щелчок правой кнопки мыши по ней и в контекстном меню выберете *Формат оси…,в* диалоговом окне *Формат оси* задайте, соответствующие параметры оси.

5. Выполните текущее сохранение файла «Задание-1.xlsx»

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)					
2						
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.
4	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	?
5	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	?
6	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	?
7	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	?
8	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	?
9	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	?
10	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	?
11	38015	Серов В.В.	300	954	2 000,00р.	?
12	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	?
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	?
14	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	?
15	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	?

Рисунок 15 Исходные данные для задания 3

Задание 3. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий. Создать таблицу расчета премии за экономию горюче-смазочных материалов (ГСМ).

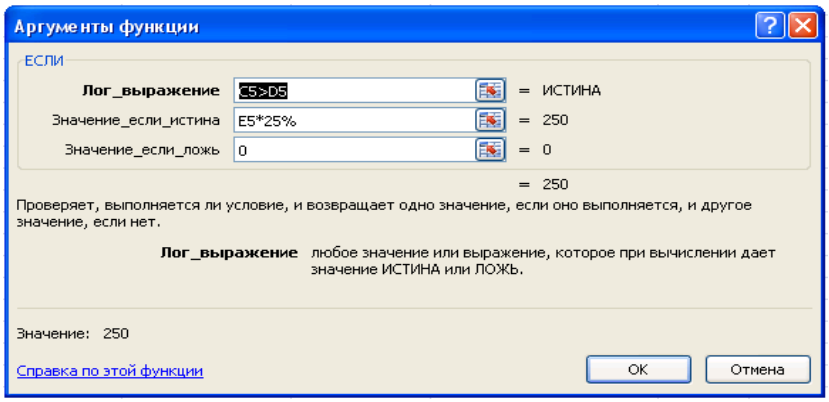


Рисунок 8. Задание параметров функции ЕСЛИ.

Исходные данные представлены на рис. 7.

Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Задание1.xlsx» создайте таблицу по заданию.

2. Произвести расчет Премии (25 % от базовой ставки) по формуле:

Премия = Базовая ставка × 0,25 при условии, что План расходования ГСМ > Фактически израсходовано ГСМ

Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ.

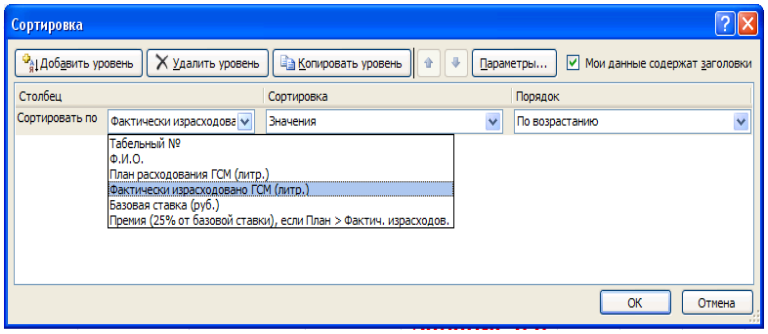


Рисунок 9 Задание параметров сортировки данных

Для расчета премии установите курсор в ячейке F4, запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции* f_xили командой *Формулы/Библиотека функций* кнопка *Логические)* и выберите функцию ЕСЛИ (категория — *Логические/ЕСЛИ).*

Задайте условие и параметры функции ЕСЛИ (рис. 8).

В первой строке «Логическое выражение» задайте условие С4 >D4.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется Е4 * 0,25.

В третьей строке задайте значение 0, поскольку в этом случае (невыполнение условия) премия не начисляется.

3. Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию. Для сортировки установите курсор на любую ячейку таблицы, выберите в меню *Данные* команду *Сортировка,* задайте сортировку по столбцу «Фактически израсходовано ГСМ» (рис. 9).

4. Конечный вид расчетной таблицы начисления премии приведен на рис. 10.

F4 =ЕСЛИ(С4>D4;Е4*0,25;"0")

	A	B	C	D	E	F
1	Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)					
2						
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.
4	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	0
5	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	250,00р.
6	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	250,00р.
7	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	500,00р.
8	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	500,00р.
9	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	500,00р.
10	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	0
11	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	0
12	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	0
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	500,00р.
14	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	0
15	38015	Серов В.В.	300	954	2 000,00р.	0

Рисунок 10 Конечный вид задания.3

Задание 4. Наберите таблицу котировки курса доллара и произвести под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значений курсов покупки и продажи доллара. Расчет произвести с использованием «Мастера функций».

	A	B	C	D
1	Таблица подсчета котировак курса доллара			
2				
3	Дата	Курс покупки	Курс продаж	Доход
4	01.01.07	29,20	29,40	?
5	02.01.07	29,25	29,45	?
6	03.01.07	29,30	29,45	?
7	04.01.07	29,30	29,45	?
8	05.01.07	29,34	29,55	?
9	06.01.07	29,36	29,58	?
10	07.01.07	29,41	29,60	?
11	08.01.07	29,42	29,60	?
12	09.01.07	29,45	29,60	?
13	10.01.07	29,49	29,65	?
14	11.01.07	29,49	29,65	?
15	12.01.07	29,47	29,66	?
16	13.01.07	29,45	29,68	?
17	14.01.07	29,50	29,70	?
18	15.01.07	29,51	29,75	?
19	16.01.07	29,53	29,75	?
20	17.01.07	29,56	29,79	?
21	18.01.07	29,58	29,80	?
22	19.01.07	29,55	29,80	?
23	20.01.07	29,59	29,80	?

1. Наберите таблицу «Курс доллара» на новый лист новой книги

2. Произведите под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значений курсов покупки и продажи доллара. Расчет произвести с использованием «Мастера функций».

Краткая справка. *Для выделения максимального/минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel*МАКС (МИН)*из категории «Статистические», в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца B4: B23 (для второго расчета выделите диапазон C4:C23).*

3. Сохраните созданную электронную книгу в своей папке с именем «Задание2.xlsx»

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Как вводится формула в ячейку? Перечислите элементы, образующие формулу.
2. Какие математические операции выполняются с текстовыми значениями?
3. Как в табличном процессоре сохраняются значения даты и времени?
4. Поясните особенность записи формулы с датами в текстовом формате.
5. Поясните роль ссылок в формуле и процесс ввода ссылки.

6. Какие виды ссылок можно использовать в формулах? Чем отличаются эти ссылки?

7. Как создаются динамические связанные книги?

8. Что происходит при открытии зависимой книги?

9. Для чего используются имена ячеек? Как определить имя ячейки или диапазона?

10. Как автоматически создаются имена диапазонов?

Практическое занятие №18 Создание Web-сайта на основе программных приложений MS Office

Цель занятия:

1. Научиться создавать группы Web-страниц методом преобразования документов MS Office.

Исходные материалы и данные: ПК, Браузер Internet Explorer, MS Word, MS Excel.

Содержание и порядок выполнения работы

Задание №1 Создание группы Web-страниц методом преобразования документов MS Office

1. Подготовить папку для размещения Ваших документов.

2. Создать документ Word следующего содержания.

Главный заголовок, например, Объект WordArt:

Далее 3-4 абзаца о своем происхождении (краткая автобиография).

Затем разместить текст:

"Далее Вы можете узнать подробности:"

И создать оглавление, состоящее, например, из двух пунктов:

Мои увлечения

Мои друзья

3. Оформить документ и сохранить в своей папке под именем *main.doc*

4. Создать документ Word, посвященный Вашим увлечениям. Сохранить документ под именем *hobby.doc* в своей папке. Документ должен быть оформлен, иметь нижний колонтитул и кроме текста содержать рисунки.

5. Создать книгу Excel с таблицей по приведенному ниже образцу, сохранить под именем *friends.xls*

Мои друзья			
Имя	Возраст	Рост	Вес
Вася	18	189	90
Зина	22	170	67
Коля	45	165	60
Лена	25	180	70
Среднее значение	**27,5**	**176**	**71,75**

Для вычисления средних значений должны быть использованы формулы.

5.1. Построить графики, иллюстрирующие сведения о Ваших друзьях. Расположить графики, под таблицей подогнать размеры таблицы и графиков.

5.2. Подготовить лист к печати: настроить параметры вкладки "Страница…" в режиме Предварительный просмотр, создать колонтитулы.

6. Установить связи между документами с помощью гиперссылок.

6.1. Открыть главный документ main.doc и последовательно выделяя заголовки разделов, закрепить за ними гиперссылки ("Меню – Вставить") на соответствующие документы.

6.2. Сохранить документ и проверить работоспособность гиперссылки. Возврат в Главный документ выполнять с помощью кнопки на панели инструментов

7. В главном документе установить закладку на заголовок Мои увлечения. Дать ей название "Хобби". Сохранить документ.

8. Создать в конце каждого вспомогательного документа гиперссылки, обеспечивающие возврат в основной документ.

8.1. Подготовить рисунок для обеспечения возврата из вспомогательных документов в главный. Например, рисунок можно получить с помощью создания графической копии активного окна в буфере (Alt+PrintScreen) и дальнейшего редактирования рисунка в редакторе Paint.

8.2. Вставить в конец каждого из документов рисунок и закрепить за ним гиперссылку на документ main.doc. В файле hobby.doc гиперссылка должна обеспечивать переход на закладку "Хобби".

9. Сохранить документы и проверить работу гиперссылок.

Задание №2 Создать группу связанных Web-страниц методом преобразования подготовленных документов.

10.1. Подготовить папку для Web-документов с именем My_Web.

10.2. Последовательно раскрывая подготовленные ранее документы, сохранить их в папке My_Web, указав:

Тип файла: Web-страница (*.htm; *.html)

10.3. Закрыть все документы, проанализировать изменения, произошедшие в структуре папок.

11. Просмотреть Web-документы, начиная с main.htm. Проанализировать, какие элементы документов изменились или вовсе исчезли. Попытаться сделать переход по гиперссылке. Убедиться в том, что связи между Web-страницами нуждаются в редактировании.

12. Отредактировать Web-документы, изменить гиперссылки, выполнить дополнительное оформление.

Внимание! Для перехода из Браузера в режим редактирования нужно воспользоваться меню "Файл" – "Править в Microsoft Word for Windows" или кнопкой на панели инструментов.

13. Сохранить и закрыть все документы. Предъявить работу Web-страниц преподавателю.

Задание №3 Создание новых Web-документов с помощью приложений MS Office

1. Познакомиться со структурой и составом многостраничного гипертекстового документа, объединяющего четыре страницы (см. прил. 1).

2. Создать папку с именем Presentation, а в ней – папку для Ваших рисунков Gallery.

3. Подготовить рисунки для включения их в соответствующие страницы. Сохранить их в папке Gallery в виде отдельных файлов форматов bmp, gif или любого другого формата, используемого в Интернет. Обратить внимание на размер рисунков и объем файлов. Объем файлов не должен превышать 3–10 кбайт.

4. Создать отдельный файл для каждой страницы с помощью текстового процессора Word (Страницы 1, 2, 4). Для Страницы 3 использовать готовый файл friends.htm. Сохранять файлы в формате htm или html в папке Presentation.

4.1. Запустить текстовый процессор Word и с его помощью создать главную страницу, сохранить файл в формате html под именем index.htm

4.1.1. При создании структурированного документа рекомендуется использовать таблицу. После размещения объектов снять обрамление таблицы.

4.1.2. Выполнить оформление документа. Для главного заголовка использовать объект WordArt, для прочих – стиль Заголовок.

4.1.3. Для оформления фона использовать один из текстурных способов заливки (меню "Формат" – "Фон" – "Способы заливки") или тематическое оформление (меню "Формат" – "Тема").

4.1.4. Просмотреть в Браузере изменения в структуре папок, произошедшие при сохранении Web-страницы. Открыть созданную страницу, при необходимости отредактировать ее.

4.2. Создать вторую страницу сайта с помощью редактора Word.

4.2.1. Для создания документа воспользоваться пунктом меню "Файл"-"Создать", в открывшемся диалоговом окне "Создание документа" выбрать вкладку "Web-страницы" и пиктограмму "Новая Web-страница". Сохранить чистую Web-страницу в папке Presentation, дав странице имя на английском языке childhood.htm

4.2.2. В качестве заголовка "Мое детство" использовать Бегущую строку, отобразив предварительно панель Web-компонентов. Познакомиться с параметрами Бегущей строки, настроить ее так, чтобы она появлялась не более 2 раз.

4.2.3. Разметку для размещения объектов сделать с помощью таблицы. Рисунок вставить из папки Gallery.

4.2.4. Оформить фон страницы, используя двухцветную градиентную заливку. Выбрать цвета, близкие к цвету текстуры или темы главной страницы.

4.2.5. Сохранить документ и просмотреть его в Internet Explorer. При необходимости отредактировать.

4.3. Создать третью страницу на основе созданного в части I файла friends.htm

4.3.1. Скопировать файл и сопутствующую ему папку в папку Presentation.

4.3.2. Открыть файл в Браузере, убедиться, что документ отображается правильно. При необходимости отредактировать.

4.4. Создать четвертую страницу сайта с помощью редактора Word.

4.4.1. Подготовить рисунок – вид здания КМРК. Сохранить рисунок в папке Gallery.

4.4.2. Создать файл в папке Presentation с именем university.htm

4.4.3. Вставить в файл рисунок – вид здания КМРК, предварительно сохраненный в папке Gallery. Скопировать или ввести электронный адрес колледжа. Написать несколько фраз о Вашем отделении.

5. Установить связи между документами сайта.

5.1. Открыть в Word документ index.htm и, последовательно выделяя пункты "Содержания", вставить гиперссылки на соответствующие документы.

5.2. Сохранить файл и обновить его просмотр в Браузере. Проверить правильность выполнения переходов по гиперссылкам.

6. Вставить в конец каждого из документов рисунок ( ). Создать гиперссылки, обеспечивающие возврат в главный документ, закрепив их за рисунком.

Внимание! Рисунок для переходов на главную страницу также должен находиться в папке Gallery.

7. Сохранить изменения в файлах и обновить просмотр сайта в Internet Explorer.

8. Просмотреть содержание каждого из вновь созданных файлов в формате HTML.

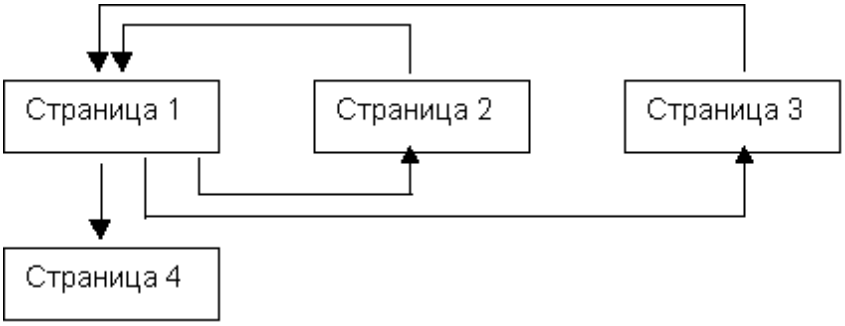
8.1. Найти тэги, обеспечивающие вставку гиперссылок, рисунков.

8.2. Убедиться, что ссылки на рисунки имеют относительную адресацию. В противном случае отредактировать их.

10. Предъявить преподавателю Ваш сайт, начать его просмотр с главной страницы.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Структура сайта



Страница 1 (Главная страница)

Приветствие		
Содержание *Мое детство* (ссылка на Страницу 2) *Мои увлечения* (ссылка на Страницу 3) *Мои университеты* (ссылка на Страницу 4)	Представление – краткое резюме	Рисунок или фотография Пишите мне (адресе-mail)

Страница 2 (Мое детство)

Мое детство	
Фотография или рисунок	Текст (комментарии к фотографии)
Текст (несколько строк на заданную тему)	

Страница 3 (Мои друзья). Использовать ранее созданный Web-документ *friends.htm,* созданный с помощью Excel.

Страница 4 (Мои университеты). Привести полное название Университета, адрес сайта СПбГУТ, картинку с фотографией главного здания СПбГУТ. Написать несколько слов о Вашем факультете, дать ссылку на сайт Вашего факультета.

Выводы и предложения проделанной работы:

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия

2. Цель занятия
3. Вариант занятия
4. Результат работы сохранить файлом в своей папке
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Даты и подписи курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Какими способами можно создать Web-страницы в MS Word?
2. Как MS Word изменяет структуру папок на диске при сохранении новой Web-страницы
3. Какие новые приемы оформления документа появляются при работе с Web-страницами, а какие становятся недоступными?
4. Как вставляется гиперссылка на другой документ?

Практическое занятие №19 Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access

Цель занятия: Изучение информационной технологии создания таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД Access.

Оборудование: ПК, MicrosoftAccess.

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

База данных – это информационная модель, позволяющая в упорядоченном виде хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств.

Хранимые в базе данные имеют определённую структуру, т.е. модель.

Модели:

1. ***<u>иерархическая</u>*** – данные представляются в виде древовидной структуры.

Достоинства: быстрый поиск

Недостатки: при работе с данными со сложными логическими связями модель оказывается слишком громоздкой; структура данных не может быть изменена при организации доступа к данным.

2.*сетевая*– данные организуются в виде произвольного графа.

Достоинства: высокая скорость поиска; возможность адекватно представлять данные для решения множества задач в самых различных предметных областях.

Недостатки: структура данных не может быть изменена при организации доступа к данным; Жёсткость структуры и высокая сложность её организации.

3. *реляционная (табличная)*– совокупность таблиц, связанных отношениями.

Достоинства: простота, гибкость структуры, удобство реализации на компьютере, высокая стандартизованность и использование табличной алгебры.

Недостатки: ограниченность и предопределённость набора возможных типов данных.

Объекты базы данных Access:

К объектам базы данных Access относятся:

1. *Таблицы* – предназначены для упорядоченного хранения данных.

2. *Запросы* – предназначены для поиска, извлечения данных и выполнения вычислений.

3. *Формы* – предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах.

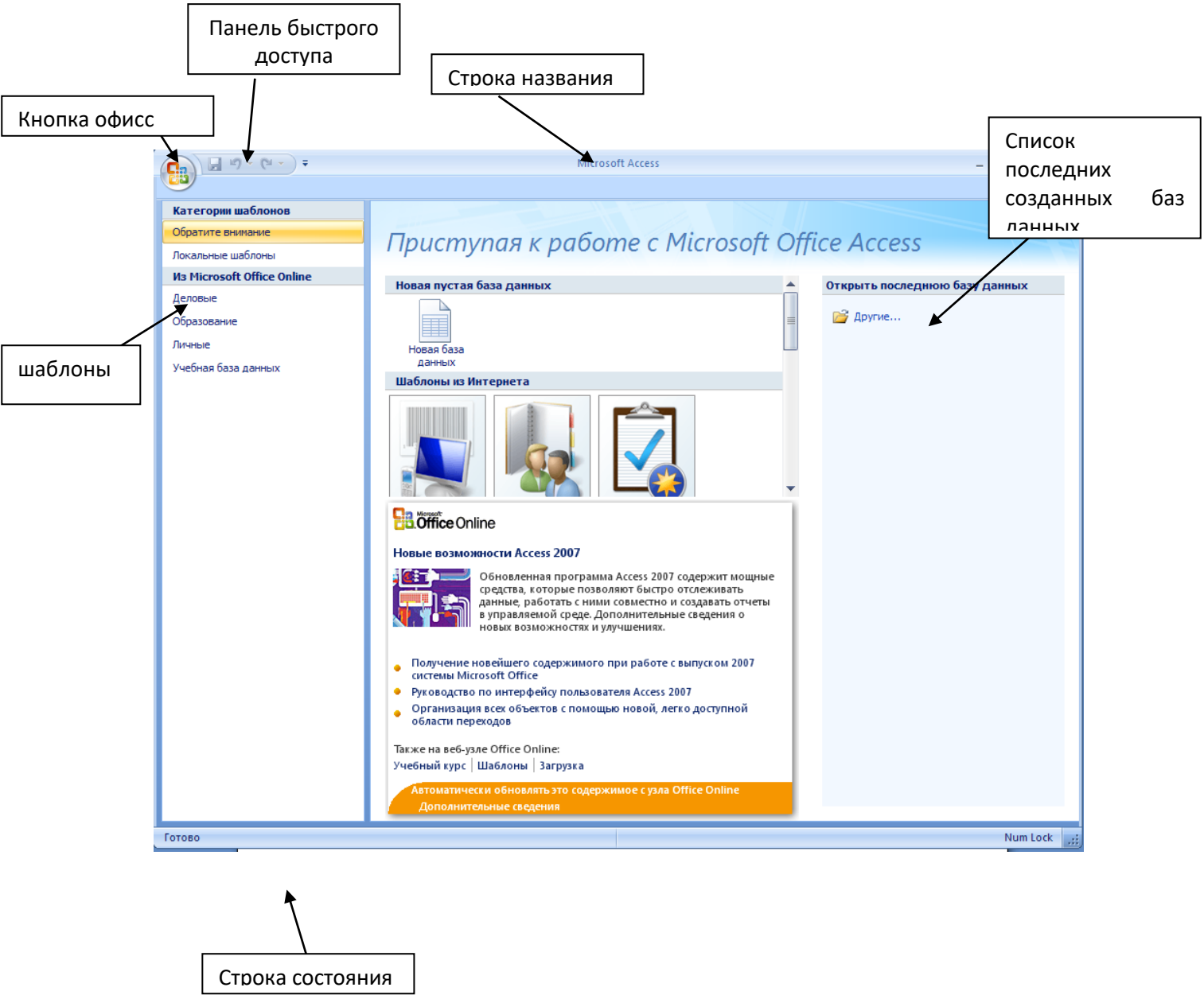
4. *Отчеты* – используются для анализа и печати данных.

5. *Страницы доступа к данным* – предназначены для просмотра, ввода, обновления и анализа данных через сеть или из любого места компьютера.

- **Счётчик** – уникальные последовательно возрастающие (на 1) или случайные числа, автоматически вводящиеся при добавлении каждой новой записи в таблицу. Значения полей типа счётчика обновлять нельзя.
- **Текстовый** – текст или числа, не требующие проведения расчётов (до 255 знаков)
- **Поле МЕМО** – текст, состоящий из нескольких строк, которые можно просматривать при помощи полос прокрутки (до 65535 символов)
- **Числовой** – числовые данные, используемые для проведения расчётов.

- **Дата/время** – дата и время, относящиеся к годам с 100 по 9999
- **Денежный** – числа в денежном формате
- **Логический** – значения да/нет, true/false, вкл/выкл
- **Поле объекта OLE –** объект (например, электронная таблица Excel, документ Word, рисунок, звукозапись и др.)
- **Гиперссылка** - специальный тип, предназначенный для хранения гиперссылок
- **Мастер подстановок** - предназначен для автоматического определения поля. С его помощью будет создано поле со списком, из которого можно выбирать данные, содержащиеся в другой таблице или в наборе постоянных значений

Интерфейс базы данных Access.



Задание 1. С помощью СУБД Access по образцу создать таблицу «Студенты».

Порядок работы

1. Запустите программу СУБД Microsoft**Access**.

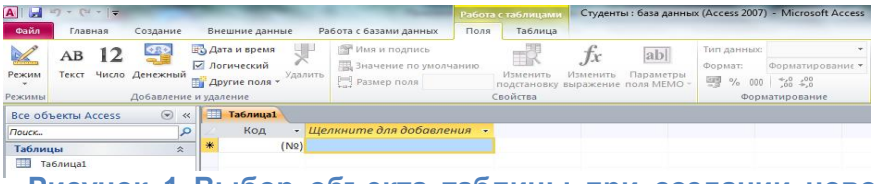


Рисунок 1 Выбор объекта таблицы при создании новой таблицы в Access

2. Перейдите на вкладку *Файл/Новая база данных./ Создать* и в правой части окна диалога, в поле

Имя файла введите имя базы данных «Студенты.accdb». Откройте папку со своей фамилией, и нажмите кнопки*ОК*и *Создать*.

3. В окне базы данных выберите в качестве объекта «Таблицы»(рис. 1). Создайте таблицу с полями. Для этого выберите команду *Щелкните для добавления/Текст* или щелкнув мышью по команде *Работа с таблицей/Поля/Добавление и удаление/Другие поля/*

Форматированный текст,- будет создано текстовое поле *Поле1.*

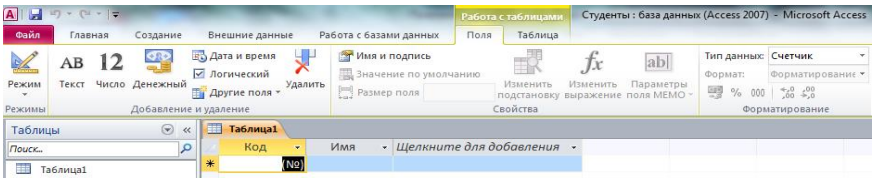


Рисунок 2 Переименование Поле1 в Имя в Таблице1.

4. В открывшемся диалоговом окнепереименуйте*Поле 1*(рис. 2). Создавая поля, заполните восемь полей в указанной последовательности: *Имя, Отчество, Фамилия, Должность, Адрес, Номер Телефона, Специализация.*

Краткая справка. *Для изменения имени поля сделайте двойной щелчок мыши по названию поля и введите новое имя.*

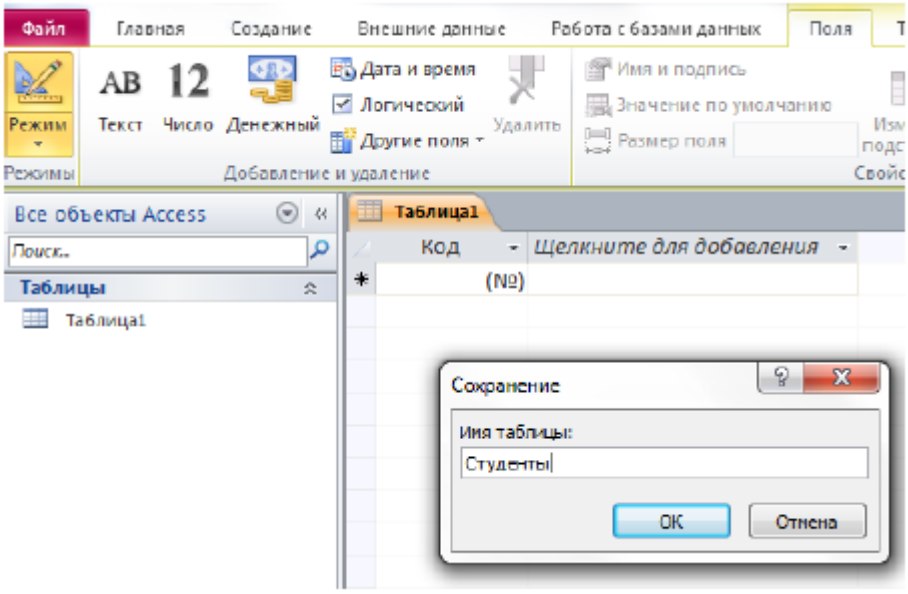


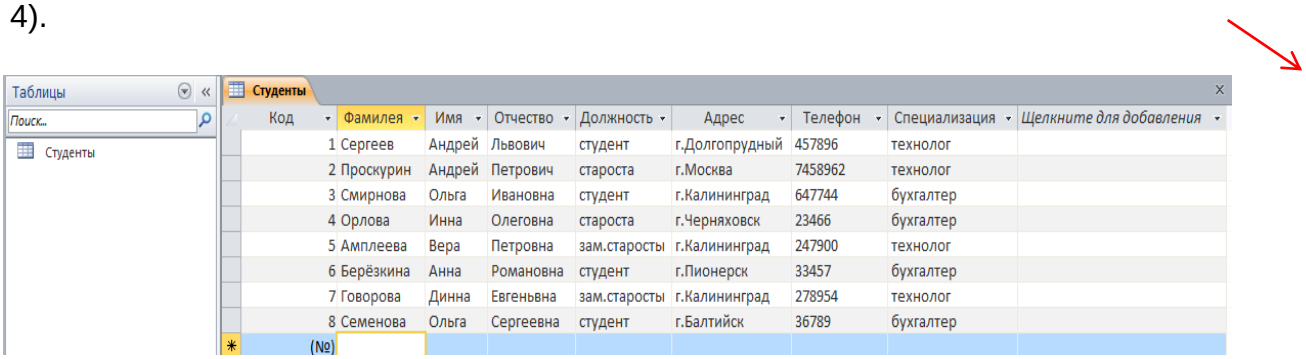
Рисунок 3 Сохранение таблицы под именем Студенты.

4. Откройте таблицу в режиме *Конструктор*, для этого на панели инструментов выберете *Главная/Режим/Конструктор(*или на закладке *Работа с таблицей* выберете *Поля/Режим/ Конструктор)*. В появившемся окне *Сохранения* таблицы ведите имя таблицы, «Студенты»нажмите кнопку *ОК*. В окне Конструктора таблицы убедитесь, что слева от имени поля «Код» появился значок

ключа — отметка ключевого поля.

7. Перейдите в режим таблицы *(Работа с таблицей/Режим/Режим таблицы).* Перенесите поле *Фамилия* левее поля *Имя.* Для перемещения поля выделите его щелчком мыши по названию и мышью за название перетащите поле на новое место.

8. Введите в таблицу «Студенты» восемь записей (строк) по образцу (рис. 4).



Таблицы

Поиск...

Студенты

Студенты

Код	Фамилея	Имя	Отчество	Должность	Адрес	Телефон	Специализация	Щелкните для добавления
1	Сергеев	Андрей	Львович	студент	г.Долгопрудный	457896	технолог	
2	Проскурин	Андрей	Петрович	староста	г.Москва	7458962	технолог	
3	Смирнова	Ольга	Ивановна	студент	г.Калининград	647744	бухгалтер	
4	Орлова	Инна	Олеговна	староста	г.Черняховск	23466	бухгалтер	
5	Амплеева	Вера	Петровна	зам.старосты	г.Калининград	247900	технолог	
6	Берёзкина	Анна	Романовна	студент	г.Пионерск	33457	бухгалтер	
7	Говорова	Динна	Евгеньвна	зам.старосты	г.Калининград	278954	технолог	
8	Семенова	Ольга	Сергеевна	студент	г.Балтийск	36789	бухгалтер	
(№)								

Рисунок 4 Таблица «Студенты».

9. Сохраните таблицу. Для этого нажмите серый крестик в правом верхнем углу таблицы (рис. 4), в появившемся окне сохранения будет предложено «Сохранить изменения макета в таблице "Студенты"?», нажмите кнопку Да.

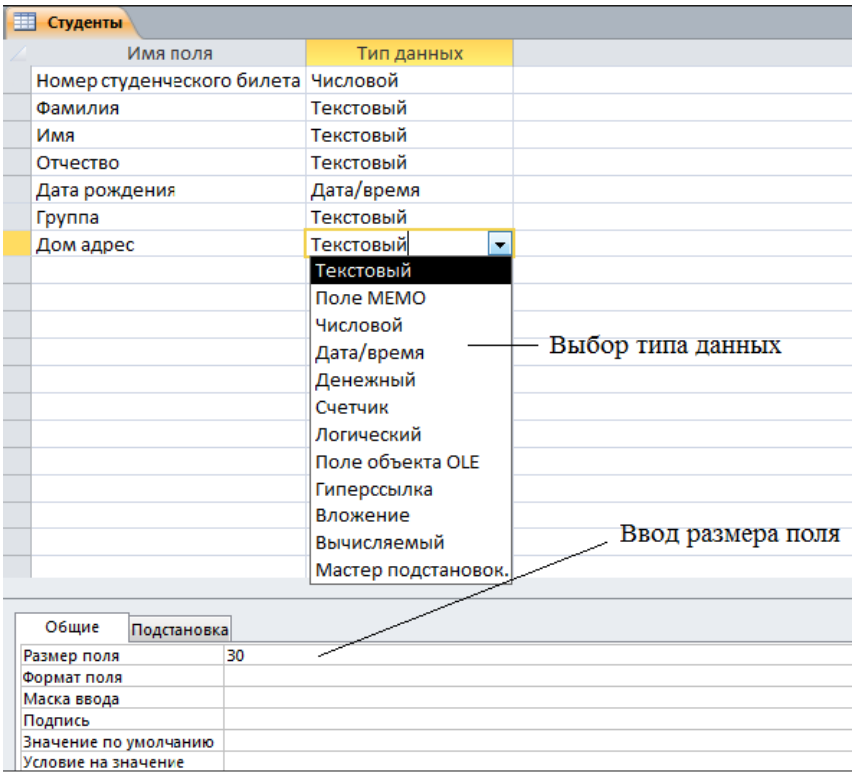


Рисунок 5 Задание типа данных — Дата/Время.

Задание 2. В той же БД создать таблицу «Студенты и задания» в режиме таблицы.

Порядок работы

1. Выберите команду *Создание/Таблица* создайте таблицу.

2. Переименуйте поля таблицы, присвоив им имена: *Фамилия, Описание задания, Начальная дата, Конечная дата, Примечания*—рис. 5.Присвойте таблице имя«Студенты и задания».Откройте таблицу в *Конструкторе* и убедитесь, что слева от имени

поля «Код» появился значок ключа — отметка ключевого поля.

3. Скопируйте фамилии студентов из таблицы «Студенты» в таблицу «Студенты и задания». Для копирования перейдите втаблицу «Студенты», выделите поле *Фамилия* и выполните команду *Главная/Буфер обмена/Копировать,* при этом фамилии будут записаны вбуфер памяти. После этого откройте таблицу «Студенты и задания», выделите поле *Фамилия* и выполните команду *Главная/Буфер обмена./ Вставить.* Убедитесь, что фамилии появились в поле таблицы«Студенты и задания», для этого откроется окно «Предпринимается попытка вставить следующее число записей:8. Вставить записи?», нажмите кнопку Да.

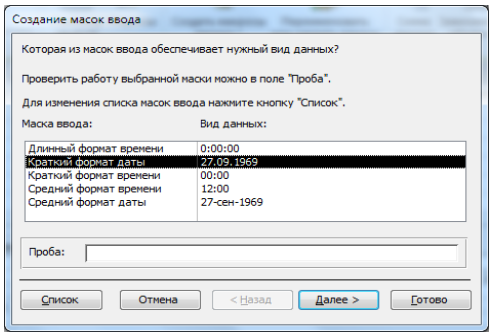
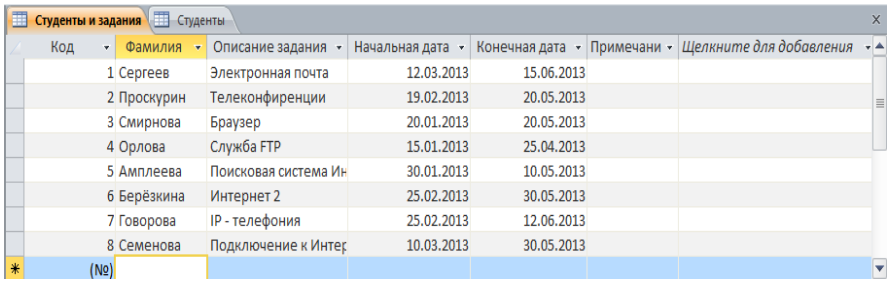


Рисунок 6 Создание маски ввода даты.

4. Сохраните СУБДс именем «Студенты»

5. Перейдите в режим *Конструктор (Главная/Режим/Конструктор* или на закладке *Работа с таблицей* выберете *Поля/Режим/ Конструктор).* Установите для полей *Начальная дата* и *Конечная дата* тип данных — «Дата/Время», формат поля — *Краткий формат даты,* маску ввода — *Краткий формат даты*(рис. 6).



Студенты и задания | Студенты

Код	Фамилия	Описание задания	Начальная дата	Конечная дата	Примечани	Щелкните для добавления
1	Сергеев	Электронная почта	12.03.2013	15.06.2013		
2	Проскурин	Телеконференции	19.02.2013	20.05.2013		
3	Смирнова	Браузер	20.01.2013	20.05.2013		
4	Орлова	Служба FTP	15.01.2013	25.04.2013		
5	Амплеева	Поисковая система Ин	30.01.2013	10.05.2013		
6	Берёзкина	Интернет 2	25.02.2013	30.05.2013		
7	Говорова	IP - телефония	25.02.2013	12.06.2013		
8	Семенова	Подключение к Интер	10.03.2013	30.05.2013		
(№)						

Рисунок 7 Конечный вид таблицы «Студенты и задания».

6. Введите данные в таблицу «Студенты и задания» по образцу, представленному на рис. 7.

Выполните текущее сохранение таблицы «Студенты и занятия» и закройте таблицу.

Задание 3. В той же БД создать автоформу в столбец по таблице «Студенты».

Краткая справка. Форма — *это объект базы данных, отображающий данные из таблиц или запросов. Форма предназначена в основном для ввода данных.*

Порядок работы

1. Откройте созданную вами БД «Студенты».Выберите объект базы *Формы— Создать/Формы/Мастер форм.* В открывшемся окне *Создание форм*, укажите в *Таблицы и запросы* таблицу «Студенты» в качестве источника данных, выберите все *Доступные поля:*(для выбора полей используйте кнопки *Выбор одного/всех полей* между окнами выбора рис. 8). Нажмите кнопку *Далее,* выберите вид формы: *Выберете внешний вид формы:/в один столбец*. Нажмите кнопку *Далее,* сохраните созданную форму с именем — «Студенты» для этого нажмите кнопку *Готов*.

2. Используя кнопки работы с записями в нижней части окна, перейдите на последнюю запись, затем на первую запись.

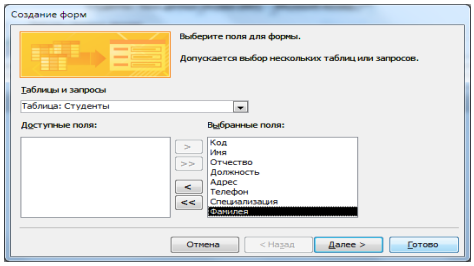


Рисунок 8 Создание автоформы таблицы «Студенты»

3. Введите четыре новых записи с использованием форму «Студенты» (рис. 9). Для ввода новой записи используйте кнопки работы с записями в нижней части окна (правую кнопку).

4. Сохраните созданную форму с именем «Студенты».

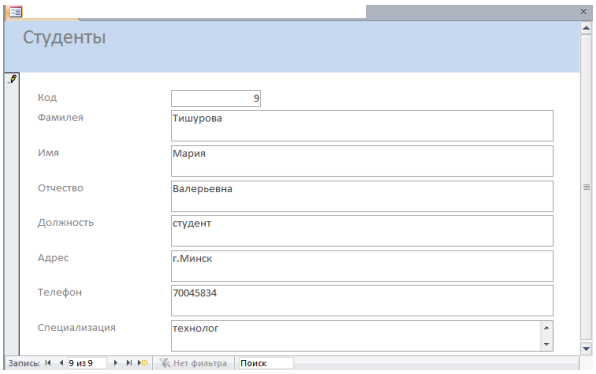


Рисунок 9 Рис. 9. Автоформа «Студенты».

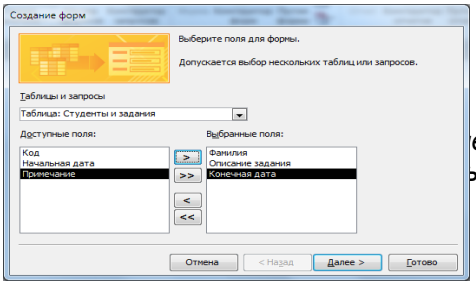
Задание 4. В той же БД создать форму с помощью мастера форм на основе таблицы «Студенты и задания».

Порядок работы

1. Для создания формы мастером выберите объект базы —На вкладке Создание в группе Формы надо выбрать команду Мастер форм. Откроется окно диалога Создание форм, в котором необходимо отвечать на вопросы каждого текущего экрана Мастера и щелкать на кнопке Далее.

2. В первом окне необходимо выбрать поля из источника данных (таблиц или запросов). Для этого надо открыть список Таблицы и запросы, щелкнув на кнопку, справа. Например, выберем из списка таблицу Студенты

3. В открывшемся окне *Создание форм*, укажите в *Таблицы и запросы* таблицу «Студенты и задания» в качестве источника данных, выберите поля — *Фамилия,*



Описание задания, Конечная дата(рис. 10) (для выбора полей используйте кнопки *Выбор одного/всех полей* между окнами выбора);

Рисунок 10 Выбор полей при создании формы мастером форм.

Внешний вид формы — ленточный;

Имя формы — «Студенты и задания».

Нажмите кнопку *Готов*. В режиме формы*(Тип объекта/Формы)* добавьте четыре ранее созданных записей. Для перехода по записям и создания новой записи используйте кнопки в нижней части окна и копирование фамилий.

4. Сохраните созданную форму с именем «Студенты и задания».
5. Мастером форм на основе всех полей таблицы «Студенты и задания» создайте форму «Студенты и задания 1», внешний вид формы — ленточный. Сравните внешний вид созданной формы «Студенты и задания 1»с формой «Студенты и задания». Введите три новых записи, пользуясь формой «Студенты и задания 1».
6. Сохраните созданную форму «Студенты и задания 1».

Задание 5. В той же БД создать таблицу «Итоги сессии» со следующими полями: «Фамилия», «Группа», «Экономика», «Философия», «Математика», «Примечания».

Порядок работы

1. Самостоятельно переименуйте поля. Скопировать фамилии студентов из таблицы «Студенты». Ввести в режиме таблицы двенадцать записей в созданную таблицу «Итоги сессии». Просмотреть таблицу «Итоги сессии» в режиме Предварительный просмотр и разместить ее на одном листе. Вероятно, вам придется задать альбомную ориентацию листа и уменьшить размеры полей. Сохраните таблицу. В случае необходимости создайте резервную копию БД на дискете.

Задание 6. Создать ленточную и табличную автоформы по таблице «Итоги сессии».

Ввести несколько записей, используя созданные автоформы.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1.Дайте определение таблицы.

2. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные режимы создания таблиц.

3. Какие способы создания форм вы знаете?

4. Что такое режим формы?

Практическое занятие №20 Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access

Цель занятия. Изучение информационной технологии модификации таблиц БД и создания запросов и отчетов в СУБД Access.

Оборудование: ПК, MicrosoftAccess

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Запросы – это объекты, которые служат для извлечения данных из таблиц и предоставления их пользователю в удобном виде. С помощью запросов выполняют такие операции, как отбор данных, их сортировку и фильтрацию, а также преобразование данных по заданному алгоритму, создание новых таблиц, автоматическое заполнение таблиц данными, импортированными из других источников, выполнение вычислений и многое другое. Для разных действий создаются запросы разных типов.

Запрос-выборка предназначен для отбора данных, хранящихся и таблицах, и не изменяет эти данные.

Запрос-изменение используется для изменения или перемещения данных. К этому типу относятся: запрос на добавление записей, запрос на удаление записей, запрос на создание таблицы, запрос на обновление.

Запрос с параметром позволяет определить одно или несколько условий отбора во время выполнения запроса.

Ряд запросов строятся с использованием мастеров. Возможно создание запросов следующих видов:

простой запрос, позволяющий выбирать поля из нескольких таблиц или запросов;

перекрестный запрос вычисляет сумму, среднее значение, число элементов и значения других статистических функций, группируя данные и выводя их в компактном виде;

повторяющиеся записи выполняют поиск одинаковых записей ПО какому-либо полю в таблице;

записи без подчиненных находят все записи, не имеющие соответствующих записей в другой (связанной) таблице.

Создание запросов

Для создания запроса выбрать на ленте вкладку Создание и нажать Мастер запросов. Появится окно для выбора способа построения запроса (рис. 1).

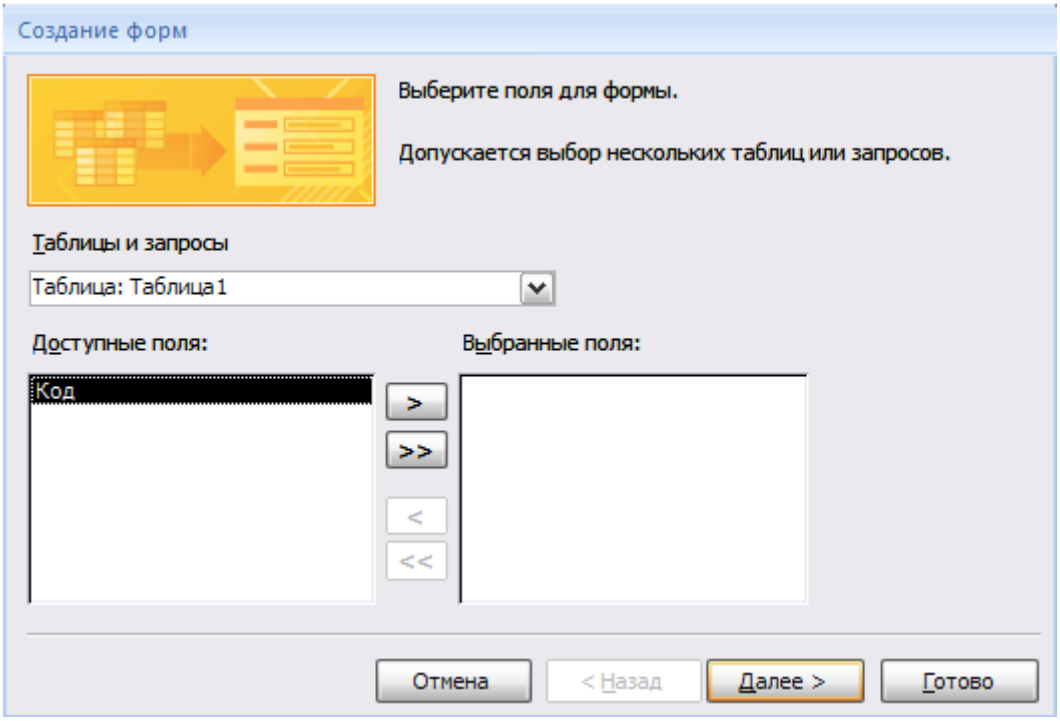


Рис. 1. Мастер построения запросов

Существуют простые запросы и перекрестные запросы.

Простой запрос создает простой запрос из определенных полей.

Перекрестный запрос создает запрос, данные в котором имеют компактный формат, подобный формату сводных таблиц в Excel. С помощью перекрестного запроса можно более наглядно представить данные итоговых запросов, предусматривающих группировку по нескольким признакам (по двум, в частности).

В этом случае значение полей по первому признаку группировки могут стать заголовками строк, а по второму - заголовками столбцов.

Запросы имеют три режима отображения:

режим конструктора – пример представлен выше. Этот режим рекомендуется для создания запросов. Запрос в этом режиме существует только в оперативной памяти;

режим SQL – содержит команды на языке SQL (StructuredQueryLanguage – структурированный язык запросов) и указания, в каких таблицах и какие данные нужны пользователю.

Пример запись SQL-запроса, в котором производится выбор поля1и поля2 из таблицы с заданным именем для записей, если поле2 равно 0.

SELECT имя таблицы.[поле1], имя таблицы.[поле2]

FROM имя таблицы

WHERE(имя таблицы.[поле2]=0);

В таком виде запрос сохраняется в файле БД.

режим таблицы – в этом режиме отображаются данные, отобранные с помощью запроса. На экране монитора данные, отвечающие условиям запроса представлены в форме таблицы.

Вычисляемые поля

Можно задать вычисления над любыми полями таблицы и сделать вычисляемое значение новым полем в запросе.

Для этого в строке Поле бланка **QBE** (бланк запроса) вводится формула для вычисления, причем имена полей, которые участвуют в вычислениях заключаются в квадратные скобки.

Например:

=[Оклад]*0.15.

При создании выражений для вычисляемых полей можно использовать Построитель выражений. Для этого нужно щелкнуть по пустому полю в бланке запроса, а затем по кнопке панели инструментов Построить, откроется окно Построитель выражений.

Все имена объектов, из которых строится выражение для вычисления, заключены в квадратные скобки, причем перед именем поля может стоять восклицательный знак (!) разделяющий имя поля и имя таблицы.

Выражение создается в верхней части окна. Можно самим ввести выражение, но проще использовать различные кнопки, расположенные под областью ввода.

Задание 1. Модификация таблицы «Студенты».

Порядок работы

1. Запустите программу СУБД MicrosoftAccess и откройте созданную вами БД «Студенты».

2. Откройте таблицу «Студенты» и проведите ее редактирование:

во второй или третьей записях (в зависимости от вашего пола) измените фамилию на свою;

скопируйте запись с фамилией «Орлова» на девятую;

введите новую запись в режиме *Ввод данных (Главная/Записи/Создать).* Обратите внимание, что произошёл переход на пустую строку;

сохраните данную запись *(Главная/Записи/Сохранить);*

выберите всех студентов с именем «Андрей» (фильтром по выделенному);

выберите всех студентов из города «Калининград»;

выберите всех студентов специализации «Технолог».

3. Добавьте в таблицу «Студенты» перед полем *Специализация* новые поля: *Стипендия, Надбавка.* Для этого сделайте текущим или выделите поле *Телефон* и выполните команду *Работа с таблицами/Поля/Добавление и удаление/Денежный* или *Число.* Присвойте созданным полям соответствующие имена — «Стипендия» и «Надбавка».

Перейдите в режим *Конструктор (Вид/Конструктор)* и проверьте, а при необходимости измените, типы данных созданных полей (созданные поля должны иметь денежный или числовой тип данных). Вернитесь в режим таблицы *(Вид/Режим таблицы).*

Заполните поле *Стипендия* числовыми данными в размере 450 р.

6. Закройте таблицу «Студенты».

Задание 2. Произвести расчеты значений поля «Надбавка» в таблице «Студенты» созданием запроса на обновление. Надбавка составляет 35% от стипендии.

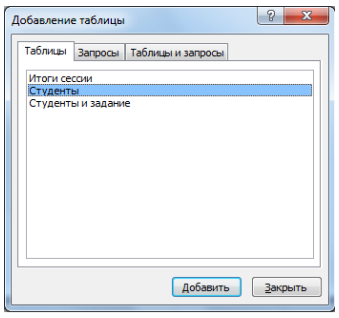


Рисунок 1 Добавление списка полей таблицы «Студенты».

Краткая справка. Запрос — *это объект базы данных, позволяющий получить нужные данные из таблиц. Запрос представляет собой выборку данных, хранящихся в таблицах, или инструкцию на отбор записей, подлежащих изменению. Наиболее распространенный тип запросов — запрос на выборку. Запрос на выборку отбирает данные из одной или более таблиц по заданным условиям, а затем отображает их в нужном порядке. Запрос можно создать с помощью мастера или самостоятельно. Во втором случае следует в режиме* Конструктор *выбрать таблицы или запросы, содержащие нужные данные, и заполнить бланк запроса.*

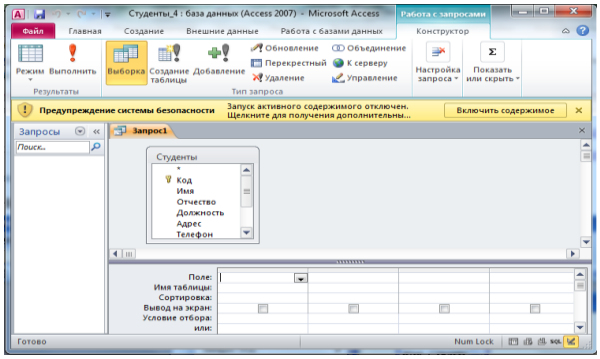


Рисунок 2 Бланк запроса на выборку

Порядок работы

Для заполнения поля *Надбавка* выберите объект — *Запросы,* вызовите бланк запроса командой *Создание/Запросы/Конструктор запросов.*

Краткая справка. *Бланк запроса — это бланк, предназначенный для определения запроса или фильтра в режиме* Конструктор *или в окне* Расширенный фильтр. *В предыдущих версиях Access использовался термин «бланк запроса по образцу» (QBE).*

В открывшемся диалоговом окне *Добавление таблицы* выберите таблицу «Студенты», нажмите кнопку *Добавить* и закройте это окно (рис. 1), при этом к бланку запроса добавится *Список полей* таблицы «Студенты» (рис. 2). По умолчанию откроется бланк запроса на выборку.

Краткая справка. Список полей*(в форме и отчете) — окно небольшого размера, содержащее список всех полей в базовом источнике записей. В базе данных MicrosoftAccess имеется возможность отобразить список полей в режиме* Конструктор форм, отчетов и запросов, *а также в окне*Схемы данных.

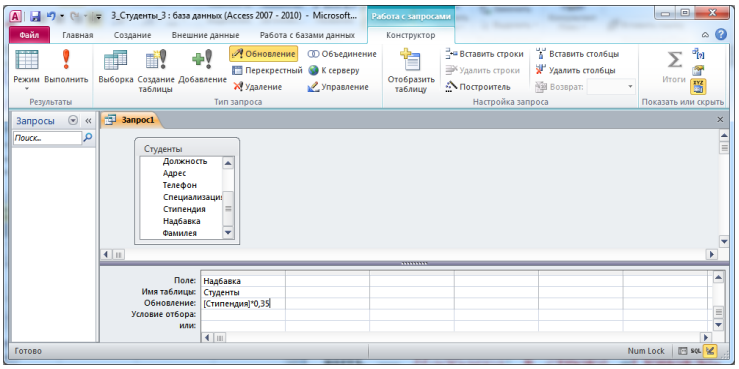


Рисунок 3 Бланк запроса для расчета поля Надбавка.

В меню *Запрос* выберите команду *Обновление.* Обратите внимание на изменения в бланке вида запроса *(Сортировка* изменилась на *Обновление).*

Из списка полей в бланк запроса перетащите поле, которое нужно обновить — *Надбавка;* в строке «Обновление» введите расчетную формулу для заполнения поля *Надбавка* (рис. 3).

Поскольку Надбавка составляет 35 % от Стипендии, в строке «Обновление» для расчета поля *Надбавка* наберите: [Стипендия] * 0,35.

Внимание! Прежде чем делать запрос на обновление необходимо на закладке “**Предупреждение системы безопасности**” под меню или в меню *Файл/Сведения* нажать кнопку “**Выключить содержимое**”.

Краткая справка. *Названия полей при наборе формулы в строке «Обновление» заключаются в квадратные скобки.*

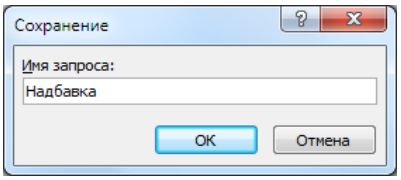


Рисунок 4 Задание имени запроса при сохранении

Проведите *Обновление по запросу,* для чего запустите запрос на исполнение командой *Работа с запросами/Результаты* кнопкой *Выполнить* в панели инструментов (в виде восклицательного знака). При этом подтвердите выполнение запроса кнопкой *Да* в открывающемся диалоговом окне.

Сохраните запрос под именем «Надбавка» (рис. 4).

Откройте таблицу «Студенты» и проверьте правильность расчетов. Если все сделано правильно, то поле *Надбавка* будет заполнено значениями 157,50 р.

Измените, последовательность полей: поле *Специализация* поместите перед *Стипендией.* Правила перемещения такие же, как во всех приложениях Windows (выделить поле *Специализация,* мышью перетащить на новое место).

Сохраните изменения в таблице.

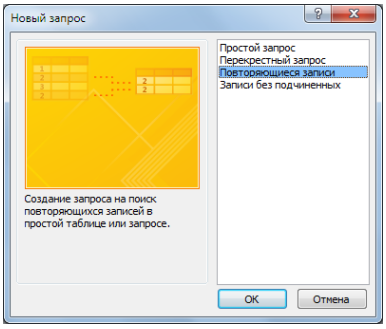


Рисунок 5 Создание запроса поиска повторяющихся записей.

Задание 3. Поиск повторяющихся записей по полю «Имя» таблицы «Студенты».

Порядок работы

Выберите объект базы — *Запросы.* Нажмите кнопку *Создание/Запросы/Мастер запросов,* в открывшемся окне *Новый запрос* выберите вид запроса — «Повторяющиеся записи» (рис. 5) и нажмите кнопку *OK*.

В качестве источника данных укажите таблицу «Студенты» (рис. 6).

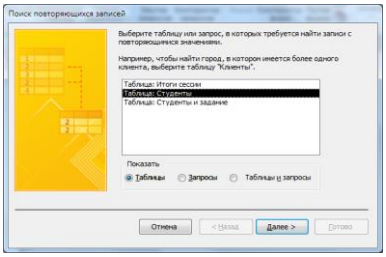


Рисунок 6 Выбор таблицы «Студенты» в качестве источника повторяющихся записей.

В следующих диалоговых окнах выберите поле, по которому будет происходить поиск повторяющихся записей — *Имя,* в качестве дополнительных полей выберите поля *Фамилия* и *Специализация.* В результате работы будут отобраны записи повторяющихся имен студентов, а к ним добавлены сведения о фамилиях и специализации студентов. Сохраните запрос под именем «Повторяющиеся записи».

Задание 4. Запросы на выборку по условию.

Порядок работы

1. Выберите из таблицы «Студенты» фамилии, имена и телефоны всех студентов, у которых фамилия начинается на букву «С».

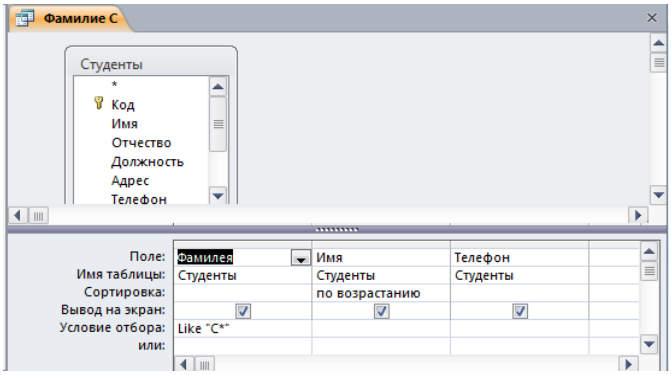


Рисунок 7 Отбор фамилий, начинающихся на букву «С».

Для этого выберите объект базы — *Запросы.* В режиме *Конструктор* создайте запрос на выборку *(Создать/Конструктор).* Добавьте таблицу «Студенты».

Выберите из списка полей таблицы поля *Фамилия, Имя,*

Телефон. В строке «Условие отбора» поля *Фамилия* бланка запроса наберите условие — «С*» (символ * свидетельствует о наличии произвольных символов за буквой «С») (рис. 7).

Задайте сортировку по полю *Имя – по возрастанию.* Проверьте, чтобы в строке «Вывод на экран», отвечающей за вывод записей в динамическом наборе на экран компьютера, стояли галочки.

После запуска запроса на исполнение командой *Работа с запросами/Результаты* кнопкой *Выполнить* панели инструментов («!» — восклицательный знак) произойдет отбор по условию. Сохраните запрос под именем «Фамилия С».

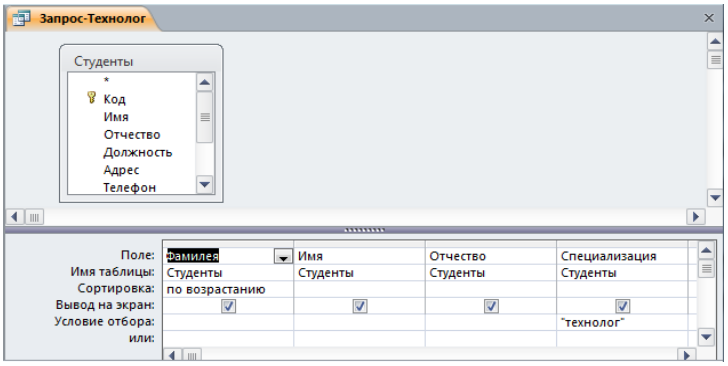


Рисунок 8 Отбор студентов по специализации «технолог».

2. Выберите всех студентов со специализацией «технолог».

Для этого создайте запрос *(Создать/Конструктор).* Добавьте таблицу «Студенты». Выберите выводимые поля *Фамилия, Имя, Отчество, Специализация.* В строке «Условие отбора» поля *Специализация* бланка запроса наберите условие — «технолог». Задайте сортировку по возрастанию по полю *Фамилия.*

Для запуска запроса выберите команду *Работа с запросами/Результаты* кнопкой *Выполнить.* Сохраните запрос под именем «Запрос—Технолог» (рис. 8).

Задание 5. В той же БД создать запрос на выборку по таблице «Студенты и задания» всех студентов, которые получили задания позже 20.03.21 (в поле «Начальная дата» задайте условие отбора > 20.03.2021). Запросу присвойте имя «Начальная дата> 20_03_2021».

Задание 6. В той же БД по таблице «Студенты и задания» создать запрос на поиск повторяющихся записей по полю «Конечная дата». Запросу присвойте имя «Конечная дата повтор_записи».

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия

3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Перечислите и охарактеризуйте основные виды запросов БД Access.

2. Для чего предназначен запрос-выборка?

3. Где используется запрос-изменение?

4. Что позволяет определить запрос с параметром?

5. Какие запросы можно построить с помощью мастера?

Практическое занятие №21 Работа с данными и создание отчетов в СУБД MS Access

Цель занятия. Изучение информационной технологии модификации таблиц БД и создания запросов и отчетов в СУБД Access.

Оборудование: ПК, MicrosoftAccess

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Отчеты. По своим свойствам и структуре отчеты во многом похожи на формы, но предназначены только для вывода данных, причем для вывода не на экран, а на печатающее устройство (принтер). В связи с этим отчеты отличаются тем, что в них приняты специальные меры для группировки выводимых данных и для вывода специальных элементов оформления, характерных для печатных документов (верхний и нижний колонтитулы, номера страниц, служебная информация о времени создания отчета). Отчеты могут содержать данные из нескольких таблиц или запросов.

Можно создать отчеты следующих видов:

• простая распечатка из режима *Таблицы* или *Формы,* используемая как черновой вариант отчета;

• детальный отчет — хорошо подготовленный отчет в наглядном удобном виде, включающий ряд дополнительных элементов;

• специальный отчет, позволяющий подготавливать, к примеру, почтовые наклейки и формы писем.

Составление отчетов

Анализ данных в MS Access, может быть выполнен с помощью отчетов.

Основным предназначением отчетов, является представление данных для их просмотра как в электронной, так и в печатной форме. Возможность использовать отчеты для анализа данных обусловлена тем, что в них можно не только включать необходимые данные других объектов БД (таблиц, запросов и форм), но и использовать для их обработки формулы и выражения.

Существует два режима отображения отчетов. В режиме предварительного просмотра отчет отображается так, как он будет выглядеть при печати. Режим конструктора предоставляет пользователю доступ к макету отчета. При этом можно придать отчету необходимые свойства, а также изменить состав и свойства объектов отчета. В этом режиме можно создавать отчет. Однако обычному пользователю целесообразно для этого использовать мастер создания отчетов.

Сортировка записей

Сортировку записей MS Access может осуществлять по одному признаку, который выбирается пользователем путем установки курсора в нужный столбец таблицы, или нескольким признакам. В последнем случае выделяются поля, содержащие признаки, по которым должна осуществляться сортировка. Однако при этом следует учитывать, что сортировка производится только по признакам, записанным в смежных столбцах. Она осуществляется поочередно в каждом столбце, слева направо. Это означает, что для такой сортировки необходимо сначала изменить макет таблицы таким образом, чтобы соответствующие столбцы располагались рядом. При этом слева должны располагаться признаки, значения которых принимает большее количество записей.

Для фильтрации данных в таблицах БД можно использовать два типа фильтров: фильтр **«по выделенному»** или **расширенный фильтр**. С этой целью используется команда Записи/Фильтр... (для того чтобы эта команда стала

доступной пользователю, необходимо открыть таблицу). Затем пользователь выбирает тип фильтра.

При применении фильтра «по выделенному» программа оставляет доступными для просмотра только записи, содержащие признак, совпадающий с тем, который выбрал пользователь. Такой фильтр можно установить, выделив в таблице часть поля, одну или несколько смежных ячеек, содержащих данные, которые должны быть в соответствующих полях результирующего набора. MS Access отобразит записи, совпадающие с выделенным образцом.

Особую разновидность фильтра «по выделенному» представляет собой результат выполнения команды Записи/ Фильтр/Исключить выделенное. В этом случае отбираются записи, не содержащие выделенных данных.

В случае использования расширенного фильтра СУБД открывает диалоговое окно с макетом фильтра.

В верхней части макета размещается окно с перечнем полей таблицы, а в нижней – бланк для записи условий фильтрации.

Запустите программу СУБД MicrosoftAccess и откройте созданную вами БД «Студенты».

Задание 1. Расчет суммарного значения поля.

Порядок работы

В таблице «Студенты» с помощью запроса подсчитайте суммарное значение по полям *Стипендия* и *Надбавка.*

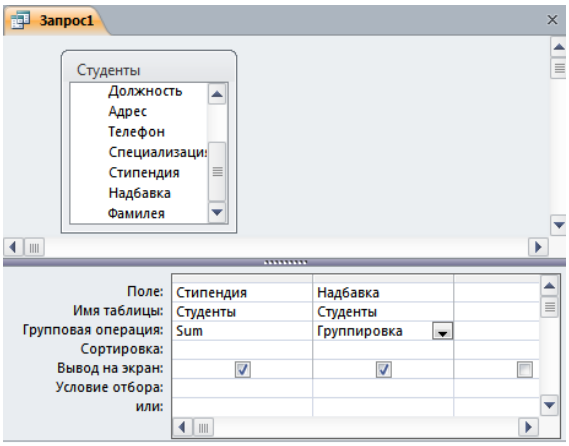


Рисунок 1 Расчет суммарного значения по полям Стипендия и Надбавка.

Для расчета суммарного значения полей создайте запрос в *Конструкторе* и в бланке запроса выберите поля *Стипендия* и *Надбавка.*

Нажмите кнопку *Итоги* (∑) на панели инструментов. В появившейся строке «Групповые операции» бланка запроса из раскрывающегося списка выберите функцию Sum (рис. 1). Запустите запрос на исполнение. Сохраните запрос под именем «Запрос — Сумма».

Внимание! Прежде чем делать запрос на обновление необходимо на закладке “**Предупреждение системы безопасности**” под меню или в меню *Файл/Сведения* нажать кнопку “**Выключить содержимое**”.

Задание 2. Запрос на выборку в интервале дат.

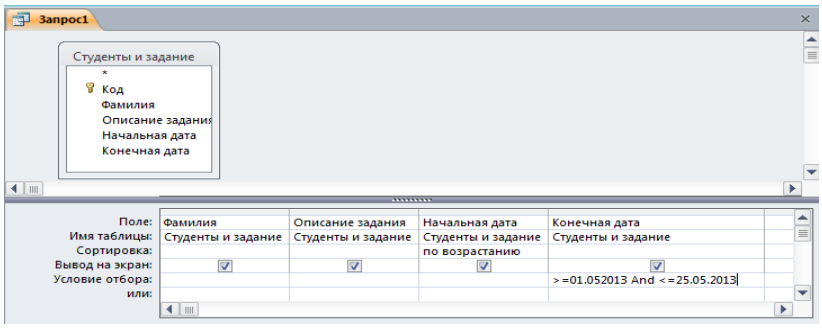


Рисунок 2 Запрос с логическим оператором AND на выборку по условию.

Создайте по таблице «Студенты и задания» запрос на выборку всех студентов, которым надо представить курсовые работы (конечная дата) с 01.05.13 по 25.05.13 (рис. 2). Задайте сортировку по *Начальной дате* по возрастанию. Сохраните запрос под именем «Запрос — Итог».

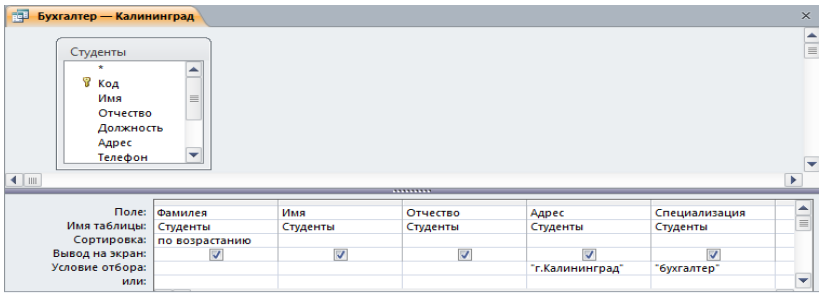


Рисунок 3 Выбор по Адресу и Специализации с сортировкой по Фамилии

Краткая справка. При наборе условия используется логический оператор AND. Условие данного запроса имеет вид

> = 01.05.2013 AND< = 25.05.2013.

Задание 3. Запрос на выборку по нескольким полям.

Выведите в запросе всех студентов с сортировкой по фамилиям, обучающихся по специализации «бухгалтер» и проживающих в Калининграде (рис. 3). Сохраните запрос под именем «Бухгалтер — Калининград».

Задание 4. Создание отчета с помощью мастера.

Краткая справка. Отчет— *это объект базы данных, предназначенный для вывода (на экран, принтер или в файл) информации из БД.*

Создайте отчёт в столбец по таблице «Студенты».

Выберите объект базы — *Отчёты.* Нажмите кнопку *Создание,* в открывшемся окне выберите *Отчёты/Мастер отчётов.* В окне *Создание отчётов* в качестве источника данных выберите таблицу «Студенты», выделите

все поля, таблицы Студенты и нажмите кнопку *Далее*. В следующем окне мастера отчётов нажмите кнопку *Далее*. Далее, задайте требуемый порядок сортировки: *1 – Фамилия по возрастанию* и нажмите кнопку *Далее*. Установите вид отчета — «в столбец», ориентация *книжная* (рис. 4) нажмите кнопку *Далее*. Задайте имя отчёта *Студенты* и дальнейшие действия *Просмотреть отчёт*.

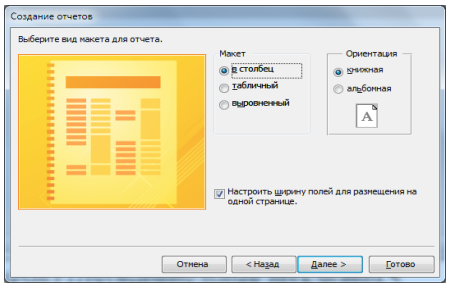


Рисунок 4 Создание отчета в столбец.

Нажмите кнопку *Готов* и дождитесь окончания работы мастера создания автоотчетов.

Краткая справка. *Мастер задает подробные вопросы об источниках записей, полях, макете, требуемых форматах и создает отчет на основании полученных ответов.*

Студенты и задание

Описание задания	Код	Фамилия	Начальная дата	Конечная дата
IP - телефония	7	Говорова	25.02.2013	12.06.2013
Авторское право в Interne	11	Шевчук		17.06.2013
Браузер	3	Смирнова	20.01.2013	20.05.2013
Интернет 2	6	Берёзкина	25.02.2013	30.05.2013
Образовательные ресурсы	13	Горовой	15.06.2013	16.06.2013
Основы HTML и его развит	9	Тишурова		16.06.2013
Подключение к Интернету	8	Семенова	10.03.2013	30.05.2013
Поисковая система Интер	5	Амплеева	30.01.2013	10.05.2013
Проблемы защиты инфор	15	Плотникова	15.06.2013	16.06.2013
Служба FTP	4	Орлова	15.01.2013	25.04.2013
Средства разработки Web	12	Ноздрин		16.06.2013
Телеконференции	2	Проскурин	19.02.2013	20.05.2013
Электронная коммерция	14	Ломтева	15.06.2013	16.06.2013
Электронная почта	1	Сергеев	12.03.2013	15.06.2013

Рисунок 5 Вид отчета в столбец

Просмотрите отчет в режиме *Предварительный просмотр.*

Перейдите в режим *Конструктор* и посмотрите, как выглядит отчет в этом режиме.

Задание 5. Создание отчета по таблице «Студенты и задания» с помощью мастера создания отчетов.

Выберите объект базы — *Отчеты.* Нажмите кнопку *Создать,* в открывшемся окне выберите вид отчета *Отчёты/Мастер отчётов*. В качестве источника данных выберите таблицу «Студенты и задания», выберите все поля, задайте сортировку по полю *Описание задания* – по возрастанию, вид макета — табличный.

Примерный вид отчета приведен на рис. 5. Сохраните отчет под именем «Студенты и задания».

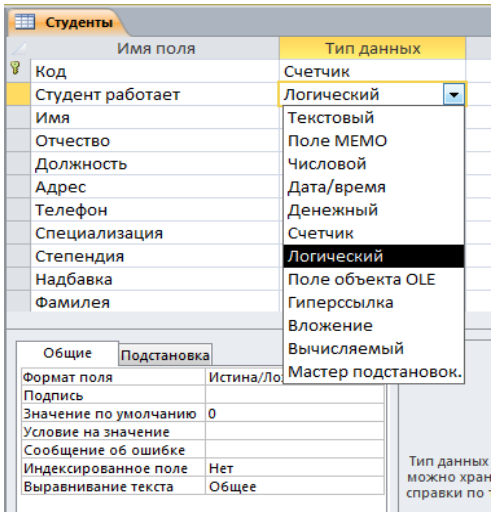


Рисунок 6 Задание логического типа поля в Конструкторе

Задание 6. В той же БД в таблице «Студенты» создать новое поле «Студент работает» с логическим типом поля.

В таблице «Студенты» создать новое поле «Студент работает» с логическим типом поля. Затем перейдите в обычный вид таблицы и заполните данными созданное поле таблицы, отметив мышью примерно половину студентов как работающих (видите в поле галочку).

Краткая справка. *Для создания поля с логическим типом откройте таблицу «Студенты», выберите меню* **Работа с таблицей/Поля/Добавление** и удаление *нажать на кнопку* Логический *или в режиме* **Конструктор***(рис. 6). После этого введите имя поля.*

Создайте запрос на выборку работающих студентов. При создании запроса в строке отбора поля «Студент работает» введите «Да».

Сохраните запрос под именем «Студент работает».

Задание 7. По данным таблицы «Студенты» создать запрос на выборку неработающих студентов, обучающихся по специализации «технолог».

Сохраните запрос под именем «Студент не работает_технолог».

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Дайте определение отчета.

2. Опишите алгоритм создания запроса на выборку с помощью мастера.
3. Опишите алгоритм создания запроса на выборку в режиме конструктора.
4. Какие виды отчетов вы знаете?
5. Опишите алгоритм создания автоотчета.

Практическое занятие №22 Правила в оформлении презентаций. Создание и редактирование мультимедийных объектов в MS PowerPoint

Цель занятия. выработать практические навыки создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

Оборудование: ПК, MS PowerPoint.

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами. **Интерактивность** - возможность диалога компьютера с пользователем на основе графического интерфейса с управляющими элементами (кнопки, текстовые окна и т.д.).

Компьютерная презентация является одним из типов мультимедийных проектов - последовательности слайдов (электронных карточек), содержащих мультимедийные объекты.

Применяется в рекламе, на конференциях и совещаниях, на уроках и т.д. Переход между слайдами или на другие документы осуществляется с помощью кнопок или гиперссылок.

Создание презентаций осуществляется в программе PowerPoint.

<u>Основные правила разработки и создания презентации</u>

<u>Правила шрифтового оформления:</u>

Шрифты с засечками читаются легче, чем гротески (шрифты без засечек);

Для основного текста не рекомендуется использовать прописные буквы.

Шрифтовой контраст можно создать посредством: размера шрифта, толщины шрифта, начертания, формы, направления и цвета.

Правила выбора цветовой гаммы.

Цветовая гамма должна состоять не более чем из двух-трех цветов.

Существуют не сочетаемые комбинации цветов.

Черный цвет имеет негативный (мрачный) подтекст.

Белый текст на черном фоне читается плохо (инверсия плохо читается).

Правила общей композиции.

На полосе не должно быть больше семи значимых объектов, так как человек не в состоянии запомнить за один раз более семи пунктов чего-либо.

Логотип на полосе должен располагаться справа внизу (слева, наверху и т.д.).

Логотип должен быть простой и лаконичной формы.

Дизайн должен быть простым, а текст — коротким.

Изображения домашних животных, детей, женщин и т.д. являются положительными образами.

Крупные объекты в составе любой композиции смотрятся довольно неважно. Аршинные буквы в заголовках, кнопки навигации высотой в 40 пикселей, верстка в одну колонку шириной в 600 точек, разделитель одного цвета, растянутый на весь экран — все это придает дизайну непрофессиональный вид.

Единое стилевое оформление

стиль может включать: определенный шрифт (гарнитура и цвет), цвет фона или фоновый рисунок, декоративный элемент небольшого размера и др.;

не рекомендуется использовать в стилевом оформлении презентации более 3 цветов и более 3 типов шрифта;

оформление слайда не должно отвлекать внимание слушателей от его содержательной части;

все слайды презентации должны быть выдержаны в одном стиле.

Содержание и расположение информационных блоков на слайде

информационных блоков не должно быть слишком много (3-6);

рекомендуемый размер одного информационного блока — не более 1/2 размера слайда;

желательно присутствие на странице блоков с разнотипной информацией (текст, графики, диаграммы, таблицы, рисунки), дополняющей друг друга;

ключевые слова в информационном блоке необходимо выделить;

информационные блоки лучше располагать горизонтально, связанные по смыслу блоки — слева направо;

наиболее важную информацию следует поместить в центр слайда;

логика предъявления информации на слайдах и в презентации должна соответствовать логике ее изложения.

Помимо правильного расположения текстовых блоков, нужно не забывать и об их содержании — тексте. В нем ни в коем случае не должно содержаться орфографических ошибок. Также следует учитывать общие правила оформления текста.

Задание №1. Создание титульного слайда презентации.

1. Запустите программу MicrosoftPowerPoint. Для этого выполните Пуск/Программы/MicrosoftOffice/MicrosoftPowerPoint.

2. При запуске программа PowerPoint открывается в режиме, называемом обычным режимом, который позволяет создавать слайды и работать с ними. Слайд, который автоматически появляется в презентации, называется титульным и содержит два место заполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка

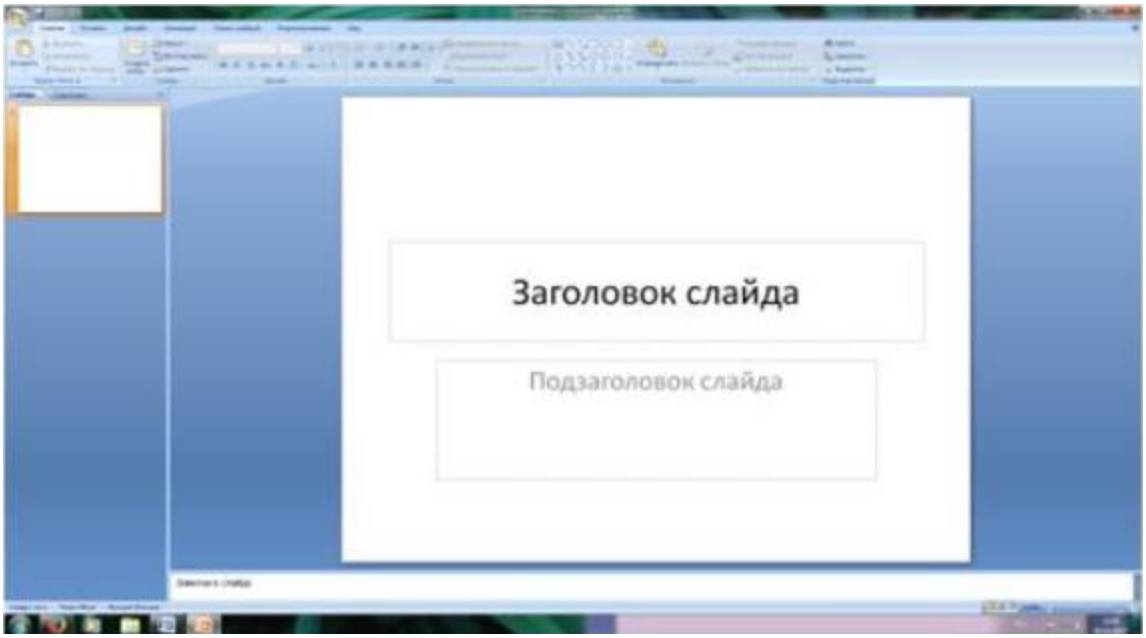
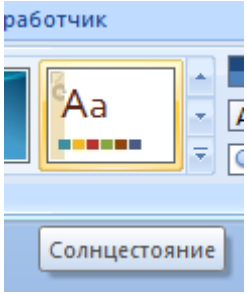


Рис. 1 Слайд с разметкой для ввода текста

3. Выберите цветовое оформление слайдов. PowerPoint 2007 предоставляет множество тем, упрощая изменение общего вида презентации. Тема представляет собой набор элементов оформления, придающий особый, единообразный внешний вид всем документам, используя конкретные сочетания цветов, шрифтов и эффектов. Выберем тему Солнцестояние во вкладке Дизайн.



4. Введите с клавиатуры текст заголовка – MicrosoftOffice и подзаголовка – Краткая характеристика изученных программ. Для этого достаточно щелкнуть мышью по местозаполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 2).

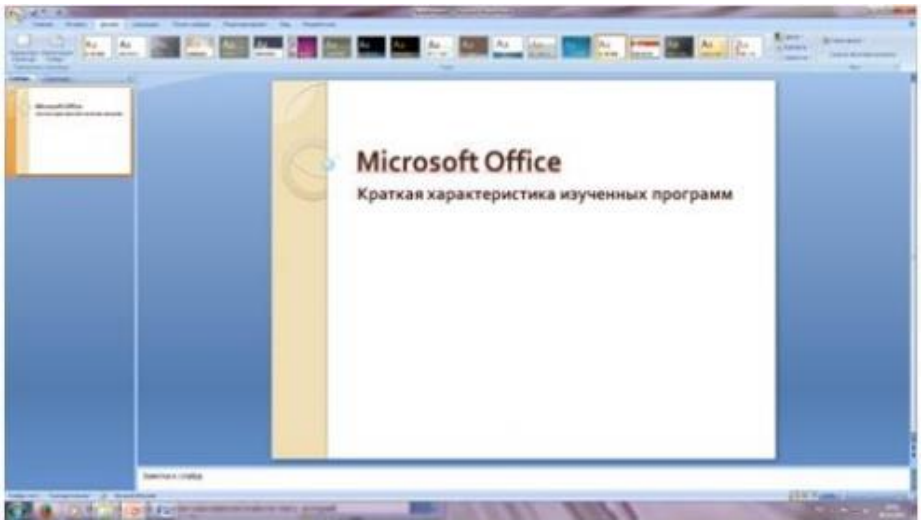


Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

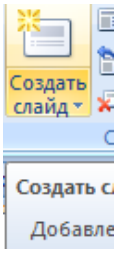
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office /Сохранить.

Задание №2. Создание второго слайда презентации – оглавления.

Порядок работы

Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

1.В группе Слайды вкладки Главная щелкните стрелку рядом с кнопкой Создать слайд.



Появится коллекция, в которой отображаются эскизы различных доступных макетов слайдов.

2. Выберите макет – Заголовок и объект

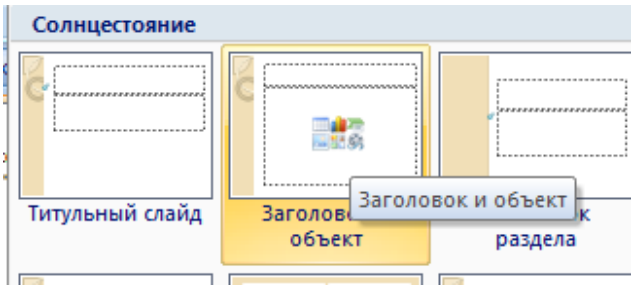


Рис. 3 Выбор макета нового слайда.

3. В верхнюю строку введите слово «Оглавление»

4. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место заполнителю позволяет ввести маркированный список.

- Компьютерные публикации MS Publisher
- Табличный процессор MS Excel
- СУБД MS Access
- MS PowerPoint

5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание №3.Создание третьего слайда презентации – текста со списком.

1. Создать новый слайд. Выберите макет – Заголовок и объект.

2. В верхнюю строку введите название программы «Компьютерные публикации MS Publisher».

3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по место заполнителю позволяет ввести маркированный список.

Образец текста:

Способы создания публикации:

Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)

Web-узлы и электронная почта

Наборы макетов

Пустые публикации

Создание публикации на основе уже имеющейся.

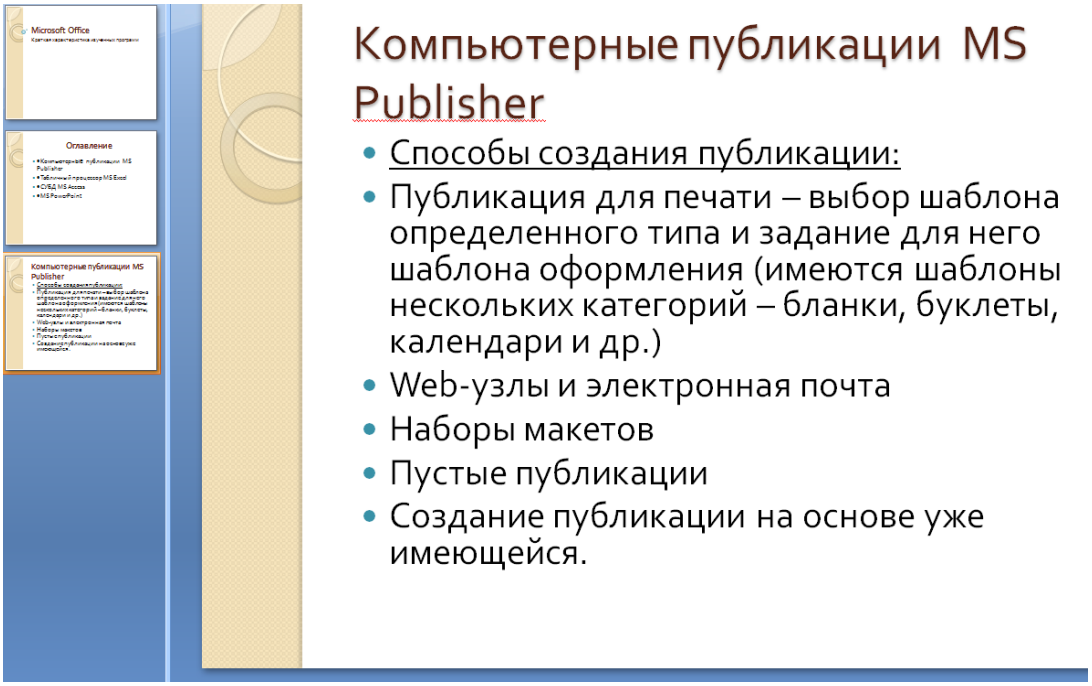


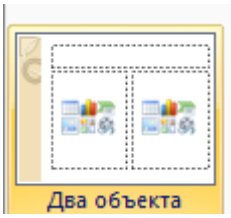
Рис. 4. Текстовый слайд со списком.

4. Готовый слайд будет иметь вид, как на рис. 4.

5. Выполните текущее сохранение файла.

Задание №4. Создание четвертого слайда презентации – текста в две колонки.

1.Выполните команду Создать слайд. Выберите авторазметку – два объекта.



2. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта .

3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст (рис.5).

Образец текста

Возможности табличного процессора:

• ввод данных в ячейки;

•автозаполнение ячеек;

• применение относительной и абсолютной адресаций;

• организация расчетов;

• сортировка данных;

• построение и форматирование диаграмм;

• использование функций в расчетах;

• фильтрация данных и условное форматирование и второй столбец

Для сортировки записей по нескольким полям необходимо выполнить определенные действия:

выделить любую ячейку списка;

выполнить команду Данные/Сортировка;

в раскрывающемся списке "Сортировать по" выбрать нужный заголовок столбца, а во втором списке "Затем по" выбрать еще заголовок столбца;

выбрать тип сортировки "По возрастанию";

нажать кнопку ОК для выполнения сортировки

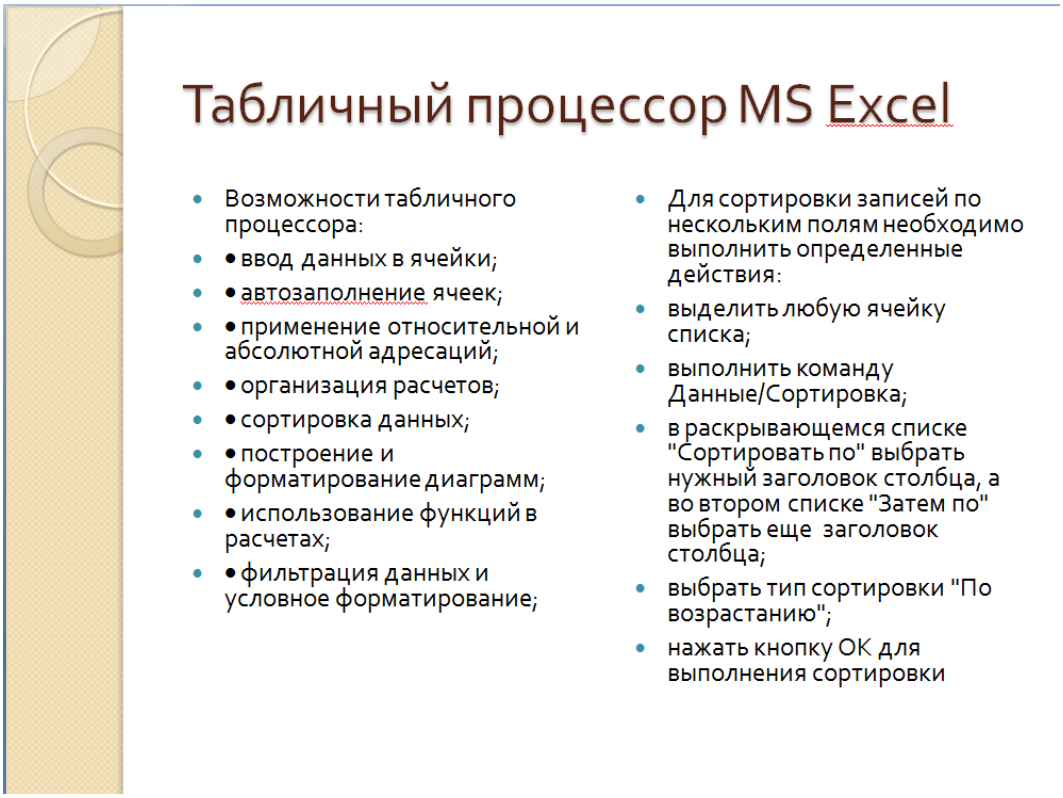
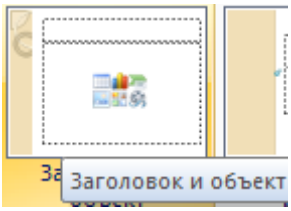


Рис. 5. Слайд презентации – текст в две колонки.

4. Выполните текущее сохранение файла

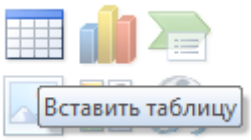
Задание 5. Создание пятого слайда презентации – текста с таблицей.

1.Выполните команду Создать слайд. Выберите макет – заголовок и объект

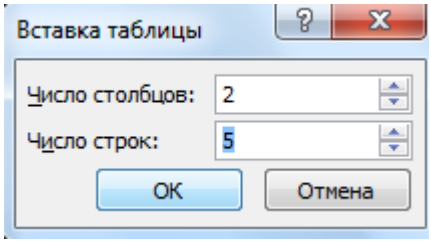


2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

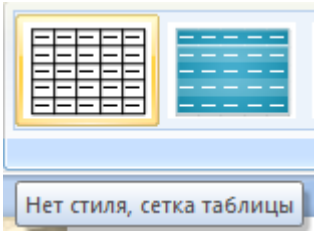
3. В нижней рамке выберите команду Вставить таблицу – появится окно задания параметров таблицы данных.



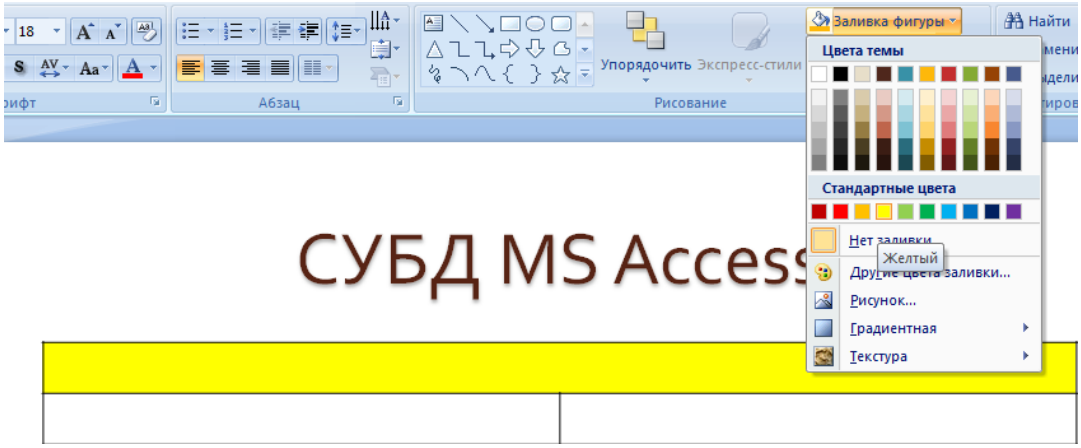
Задайте количество столбцов – 2, строк – 5.



В группе Стили таблиц выберите « нет стиля, сетка таблицы».



4. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.



5. Введите исходные данные

Проектирование базы данных

Таблицы для хранения данных

Формы для ввода данных

Запросы для работы с данными

Отчеты для ввода информации из БД

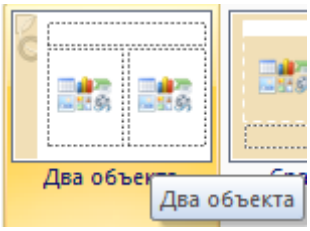
6. Конечный вид пятого слайда приведен на рис. 6.

7. Выполните текущее сохранение файла.

Рис. 6 Конечный вид пятого слайда с таблицей.

Задание 6. Создание шестого слайда презентации – текста с рисунком.

1. Для шестого слайда выберите макет – два объекта.



2. В верхнюю строку введите название программы «MS PowerPoint». При необходимости измените размер шрифта.

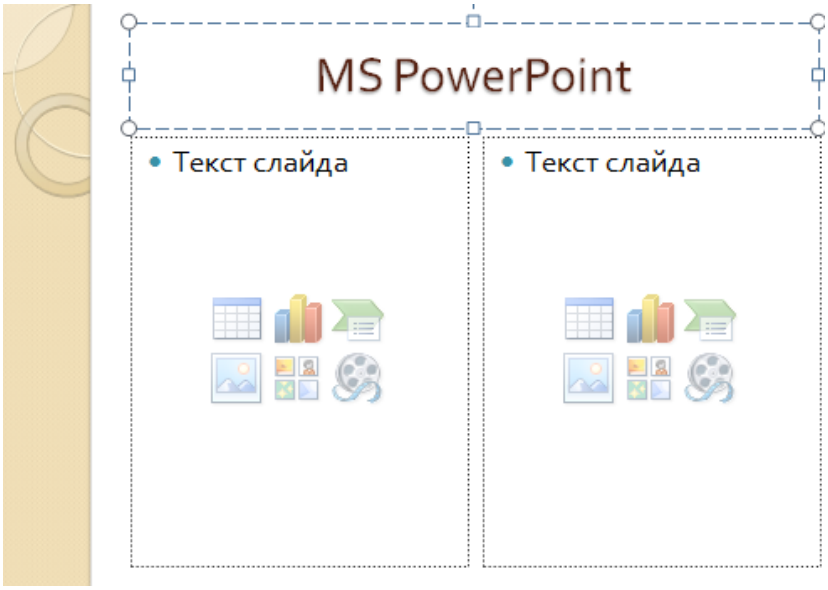


Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

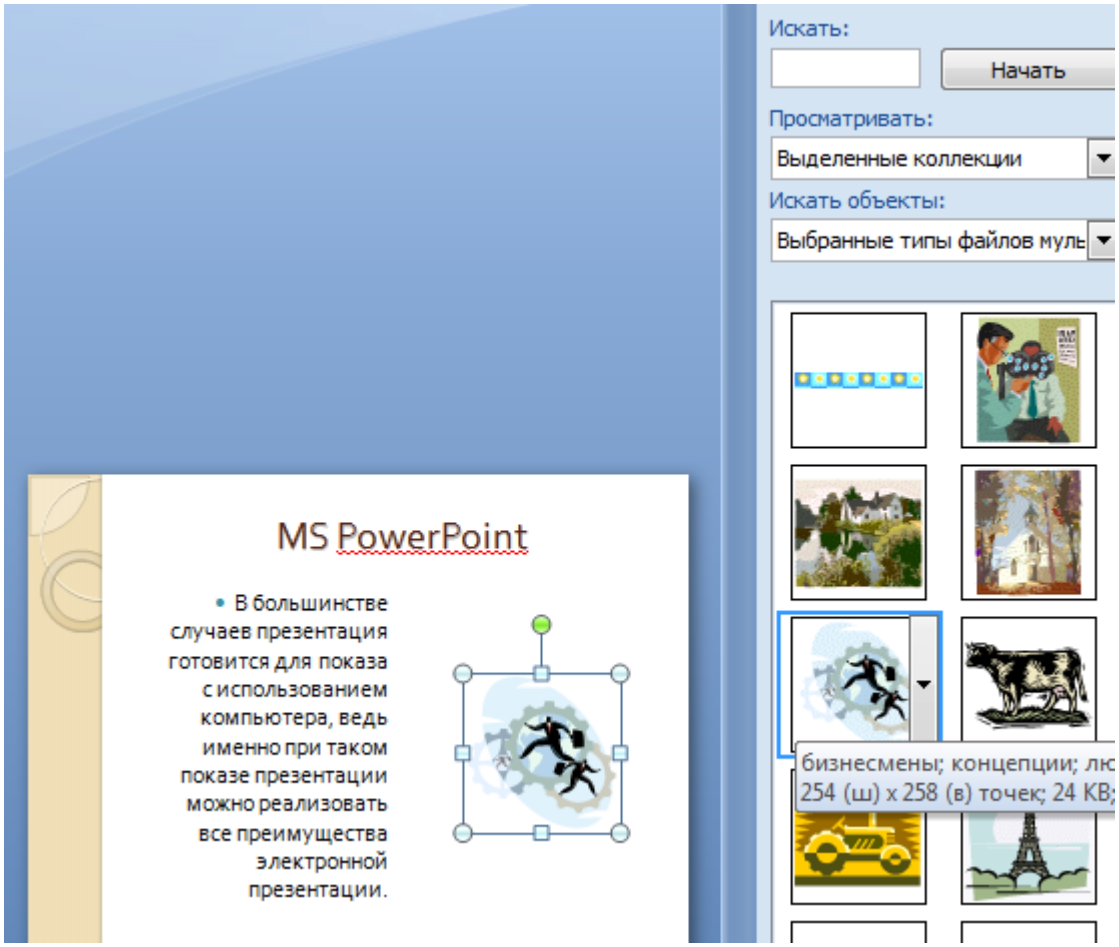
3. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее выравнивание текста

Образец текста:

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

4. В правую рамку введите рисунок, выбрав в рамке команду клип. Рисунок вставьте из коллекции MicrosoftOffice.

5. Выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S].



(рис. 7).

Задание 7. Создание седьмого слайда презентации – структурной схемы.

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите разметку – заголовок и объект.

2. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». При необходимости измените размер шрифта.

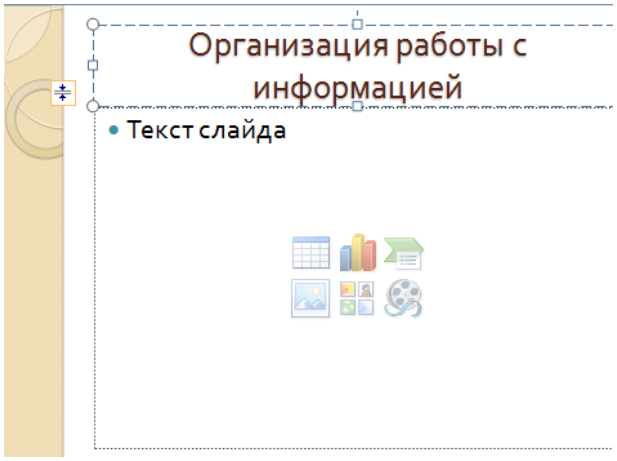
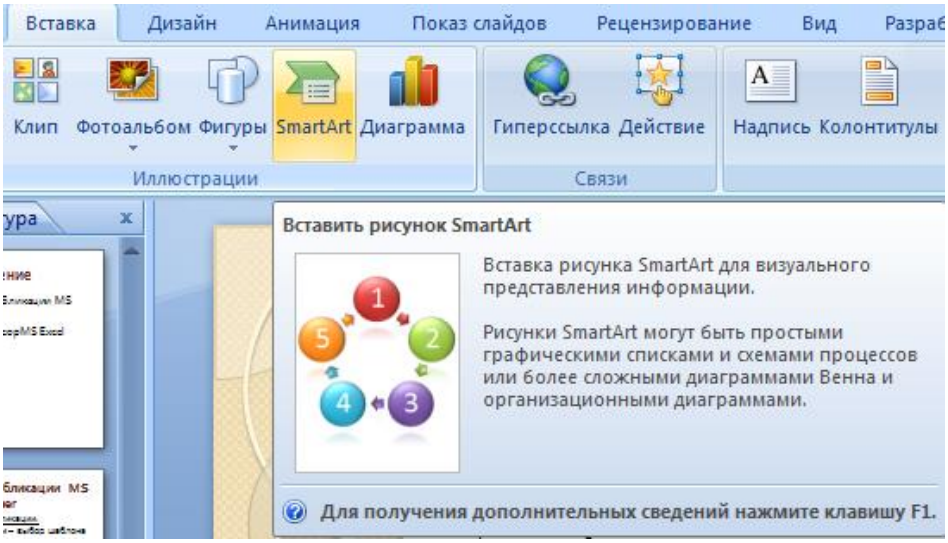
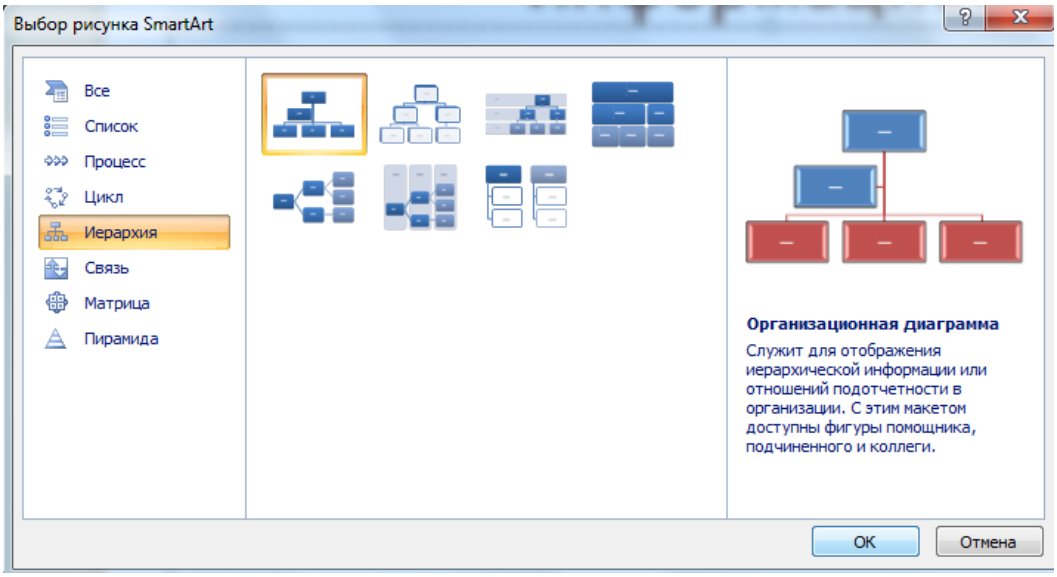


Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

3.Из меню Вставка вставить рисунок SmartArt .

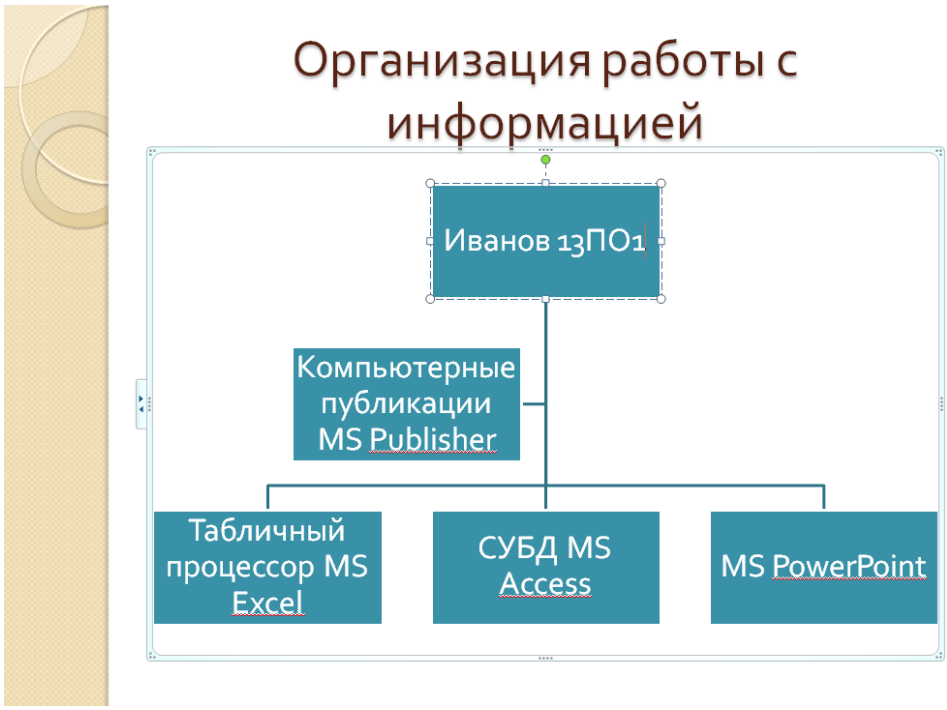


Из группы «Иерархия» выбрать макет «Организационная диаграмма».



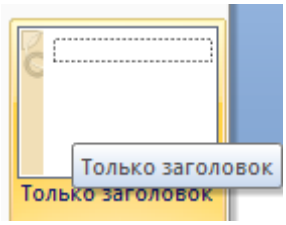
В диаграмме в верхнем блоке ввести свою фамилию и группу. В остальные ввести текст (названия программ).

4. Выполните текущее сохранение файла.



Задание 8. Создание восьмого слайда презентации – резюме.

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите разметку – Только заголовок



2.Вставьте новый слайд и введите текст резюме по образцу.

Образец текста

К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:

• последовательность изложения;

• возможность воспользоваться официальными шпаргалками;

• мультимедийные эффекты;

• копируемость;

• транспортабельность.

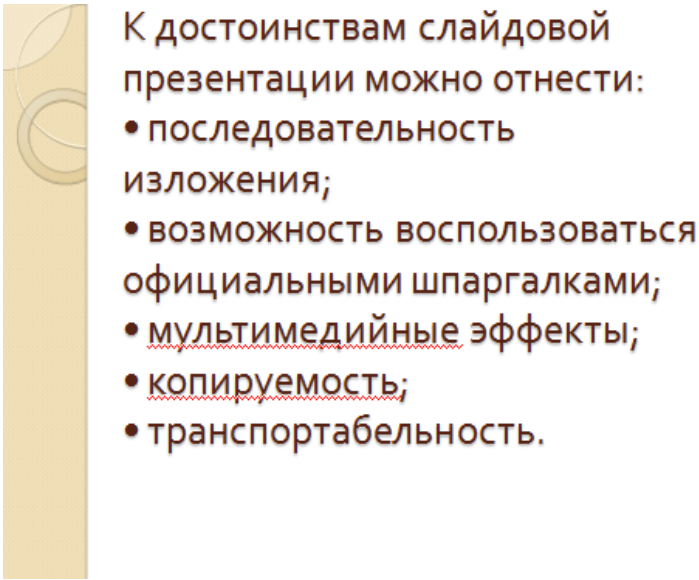
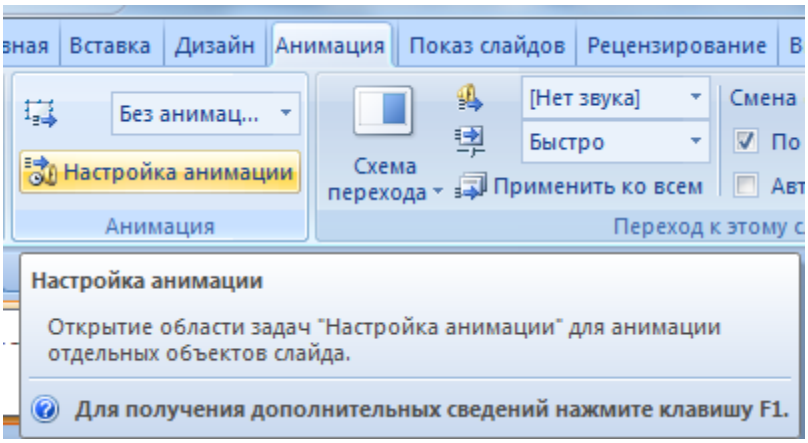


Рис. 9. Слайд презентации с резюме.

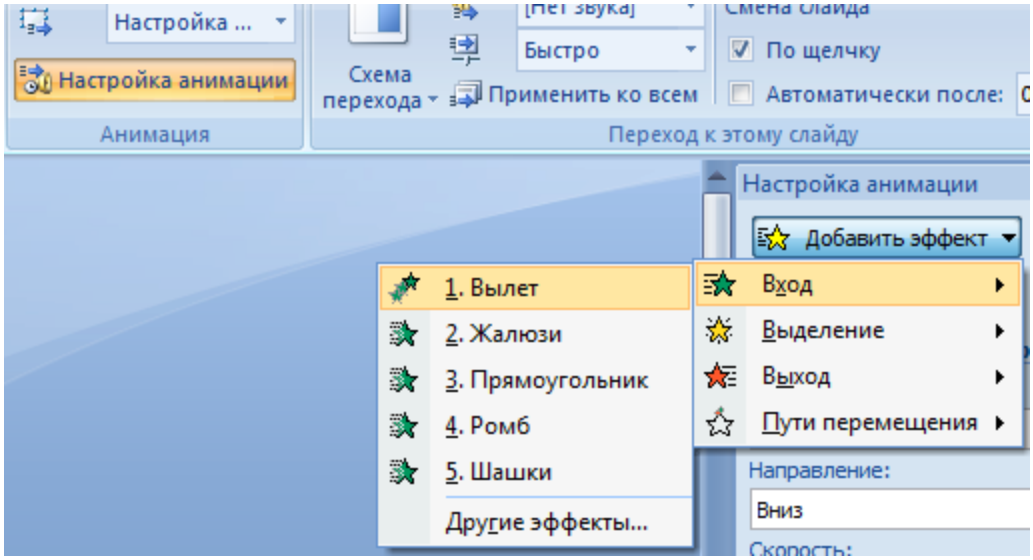
3.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 9. Применение эффектов анимации.

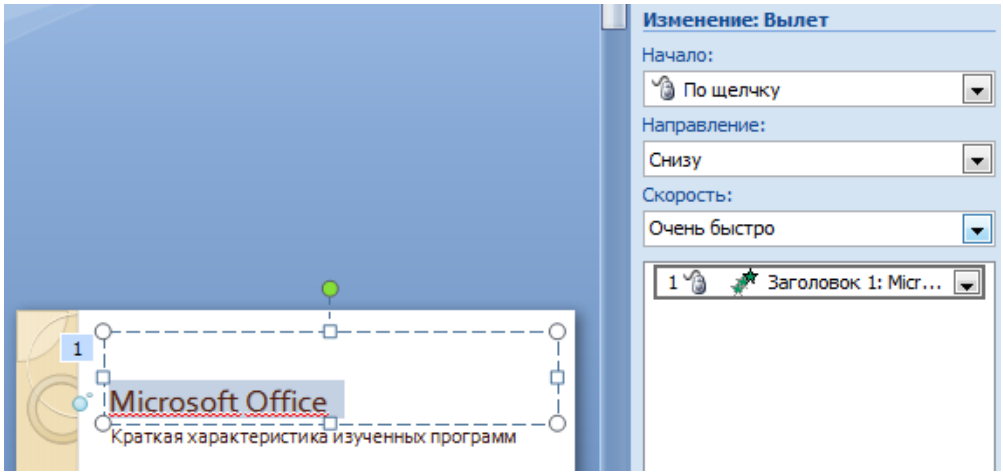
1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду Анимация/ Настройка анимации.



В окне настройка анимации установите параметры настройки анимации (выберите эффект – Вход – Вылет).



2. Установите на каждый объект (текст, рисунок) по одному эффекту анимации. Учитывайте начало анимации: по щелчку, с предыдущим, после предыдущего.



3. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду Вид/Показ слайдов или нажмите клавишу [F5] или кнопку Просмотр.

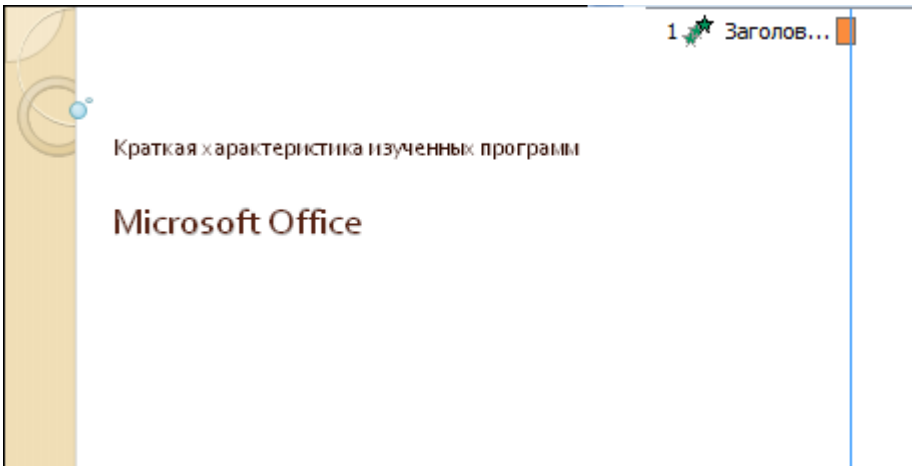
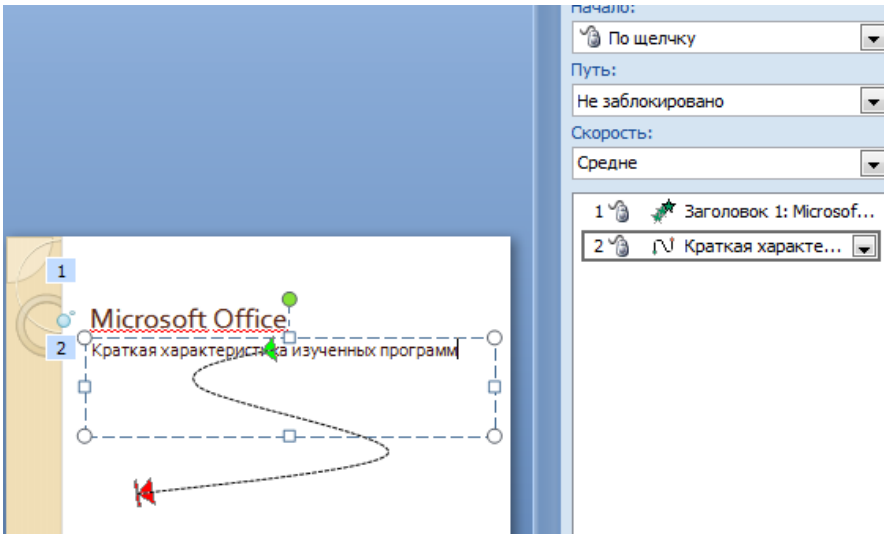
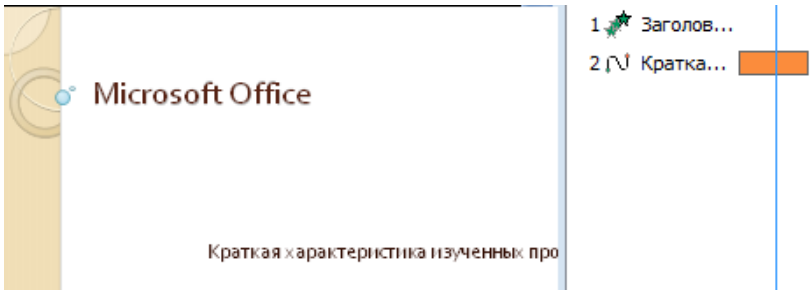


Рис. 10. Настройка анимации показа слайдов





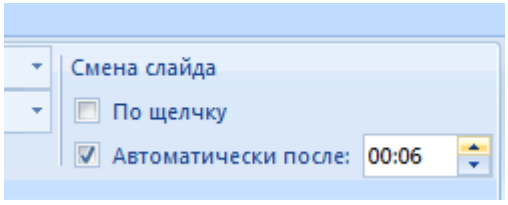
4.Выполните текущее сохранение файла

Задание 10. Установка способа перехода слайдов.

Порядок работы

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

- Во вкладке Анимация выберите команду Смена слайдов. Установите смена слайдов – автоматически после 6 секунд.



- Выберите эффект смены слайдов. Применить ко всем.

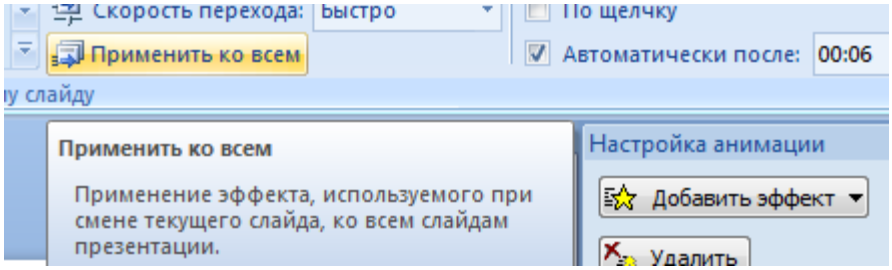
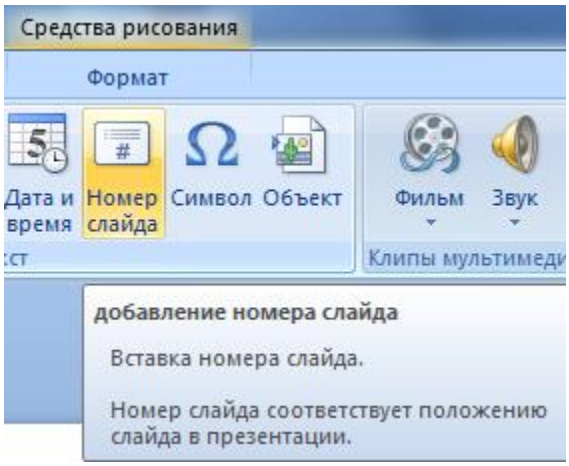


Рис. 11. Задание способа перехода слайдов при демонстрации

3.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 11. Включение в слайд даты/времени и номера слайда.

1. Для включения в слайд номера слайда выполните команду Вставка/Номер слайда. Поставьте галочку в окошке Номер слайда.



2. Для включения в слайд даты/времени в этом же окне Колонтитулы отметьте мышью

Автообновление и Дата/Время.

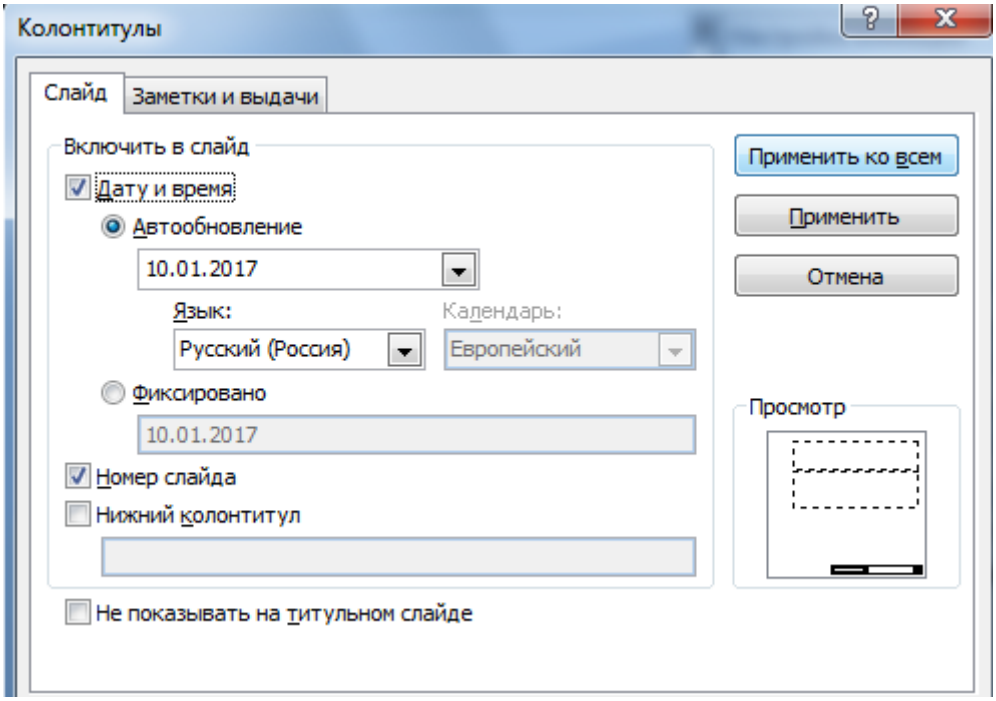


Рис. 12. Окно Колонтитулы слайда

3. Нажмите кнопку Применить ко всем.

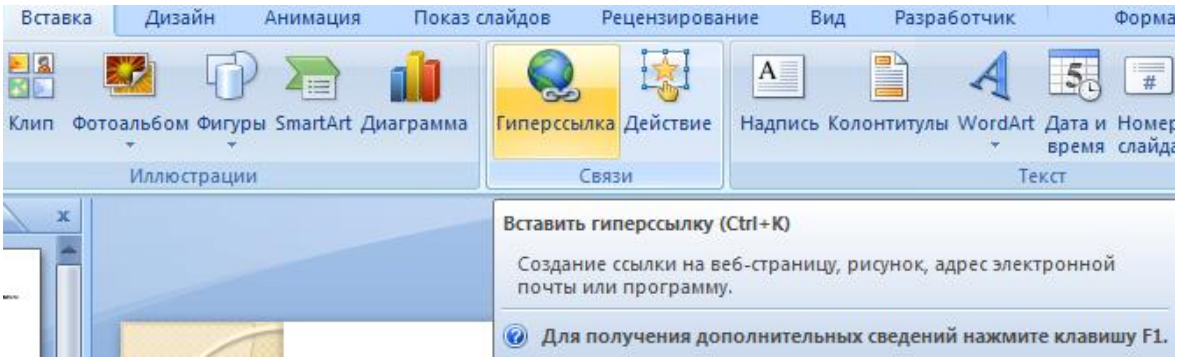
4.Выполните текущее сохранение файла.

Задание 12. Добавление гиперссылок.

Для перехода с одного слайда на другой, к ресурсу в локальной сети или в Интернете либо даже к другому файлу или программе можно воспользоваться гиперссылками.

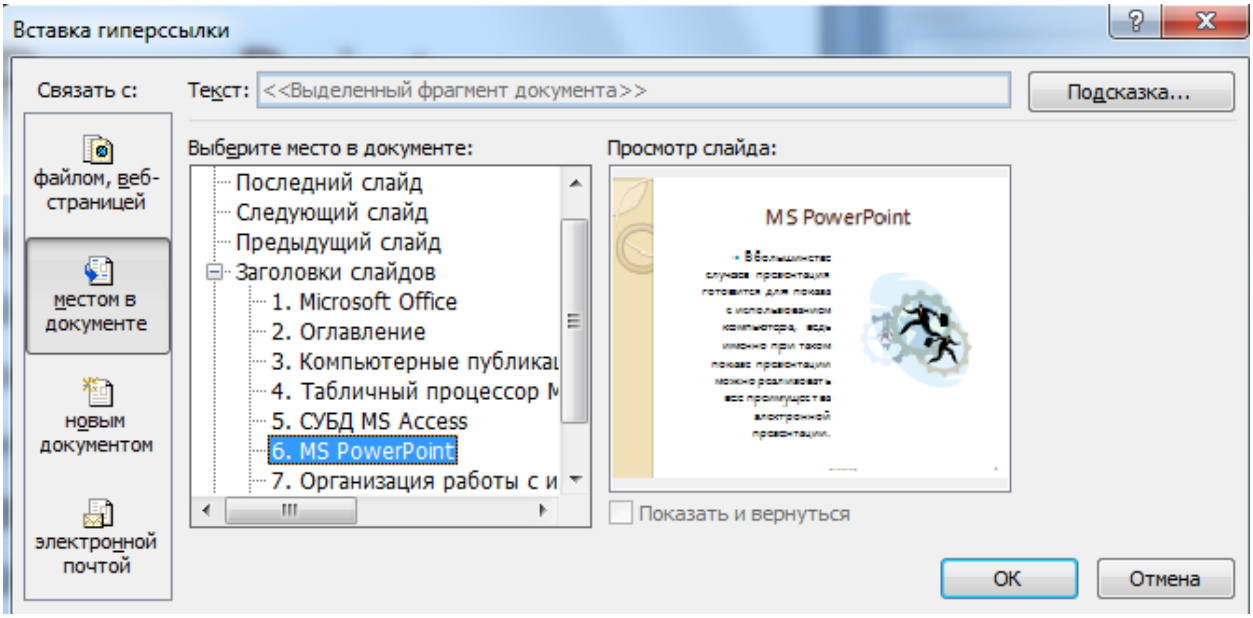
1.Выделите текст, который нужно щелкнуть для активации гиперссылки либо можно выделить объект (например, клип или рисунок SmartArt).

2. В группе Связи вкладки Вставка щелкните элемент Гиперссылка.



3. В диалоговом окне Вставка гиперссылки поле «Связать с» выберите кнопку «местом в документе».

4.Укажите слайд, к которому будет осуществляться переход и ОК.



5.На слайде оглавление установите гиперссылки к слайдам с соответствующими заголовками.

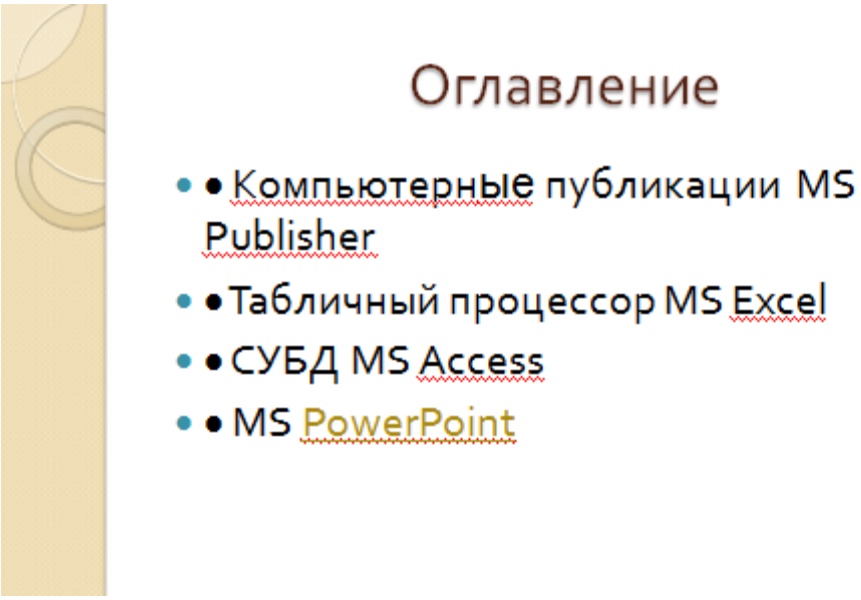


Рис. 13. Окно Вставка гиперссылки

6.Выполните текущее сохранение файла.

7. Просмотрите созданную презентацию. Показ слайдов: С начала

8. При щелчке на слайде Оглавление по строке MS PowerPoint происходит переход на слайд №6 с информацией о MS PowerPoint

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что такое мультимедиа технологии? Их назначение.

Для чего нужны компьютерные презентации?

Перечислите основные правила разработки и создания презентаций:

правила шрифтового оформления;

правила выбора цветовой гаммы;

правила общей композиции;

правила расположения информационных блоков на слайде.

Практическое занятие №23 Создание динамических объектов в программе PowerPoint

Цель занятия: Научиться создавать динамические объекты в мультимедийном приложении PowerPoint

Оборудование: ПК, PowerPoint

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

Создание и демонстрация динамических презентаций.

Чтобы помочь в создании профессионально выполненных презентаций, приложение MicrosoftOfficePowerPoint 2007 предоставляет полный набор возможностей, используемых для создания и форматирования сведений.

OfficePowerPoint 2007 содержит новый интуитивно понятный интерфейс, называемый MicrosoftOfficeFluent, который помогает создавать улучшенные презентации более быстро по сравнению с предыдущими версиями PowerPoint. OfficePowerPoint 2007 предлагает новые и усовершенствованные эффекты, темы и параметры форматирования, которые можно использовать при создании

замечательных, динамичных презентаций за более короткое время. Можно воспользоваться следующими преимуществами:

Средства и команды интуитивно распределены по вкладкам и связанным группам.

При выборе легкодоступных параметров форматирования из коллекций типовых экспресс-стилей, макетов, форматов таблиц, эффектов и других средств можно экономить время и создавать презентации лучшего качества.

Режим динамического просмотра позволяет просмотреть форматирование перед его применением.

На следующей иллюстрации приведен пример ленты, компонента интерфейса OfficeFluent (Рис.1).

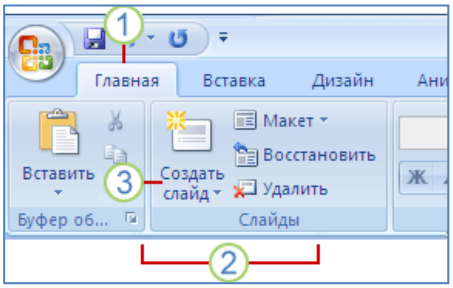


Рисунок1. Компоненты инструментальной ленты.

1 Вкладки разработаны для обозначения конкретных задач.

2 Группы внутри каждой вкладки разбивают задачу на подзадачи.

3 Кнопки в каждой группе выполняют команду или отображают меню команд.

Темы и экспресс-стили.

В приложении OfficePowerPoint 2007 предусмотрены новые темы, макеты и экспресс-стили с широким диапазоном параметров для форматирования презентаций. Раньше форматирование презентаций занимало больше времени, поскольку приходилось выбирать цвет и параметры стиля отдельно для таблиц, диаграмм и графики, чтобы они подходили друг другу. Темы упрощают процесс создания профессиональных презентаций. Достаточно выбрать нужную тему, и в приложении PowerPoint 2007 будет сделано все остальное. Один щелчок — и все изменится в соответствии с выбранной темой (фон, текст, графика, диаграммы и таблицы), причем в презентации будет соблюдена гармония всех элементов. А самое лучшее — это возможность применения темы презентации к документу

приложения MicrosoftOfficeWord 2007 или листу приложения MicrosoftOfficeExcel 2007.

После применения темы к презентации соответственно изменяются и коллекции экспресс-стилей. В результате любые новые рисунки SmartArt, таблицы, диаграммы, объекты WordArt и текст, вставляемые в презентацию, автоматически соответствуют существующей теме. С гармонирующими цветами темы весь материал выглядит согласованно и профессионально.

Пользовательские макеты слайдов.

В приложении OfficePowerPoint 2007 пользователь не ограничен типовыми макетами. Теперь можно создавать пользовательские макеты, содержащие необходимое количество прототипов, диаграммы, таблицы, фильмы, рисунки, рисунки SmartArt, клипы и слайды из нескольких наборов образцов слайдов с пользовательскими макетами для различных тем слайда. Можно также сохранять настроенные и созданные макеты.

Рисунки SmartArt с дизайнерским качеством.

Раньше для создания диаграмм с дизайнерским качеством могла потребоваться помощь профессионального дизайнера. Однако полученные от него диаграммы были бы сохранены в виде изображений, не подлежащих редактированию. Теперь рисунки SmartArt позволяют без усилий и помощи профессионального дизайнера создавать изменяемые иллюстрации к сведениям в презентации приложения OfficePowerPoint 2007.

Новые и улучшенные эффекты.

Можно добавлять в презентацию приложения OfficePowerPoint 2007 эффекты, такие как тень, отражение, свечение, сглаживание, искривление, багетная рамка, поворот объемной фигуры, рисунки SmartArt, таблицы, текст и объекты WordArt. Больше не нужно нанимать дизайнера для создания этих эффектов. Используйте профессиональные, легко изменяемые эффекты приложения PowerPoint.

Новые параметры текста.

Можно создавать профессионально выполненные презентации с широким диапазоном возможностей форматирования текста, включая перенос текста в пределах фигуры, текст в столбцах или отображающийся на слайде вертикально, а также линейки на уровне параграфа. Теперь можно также выбрать и разрывной текст.

Новые стили символов предоставляют дополнительный выбор для текста. В добавление ко всем стандартным стилям из предыдущих версий приложения PowerPoint в приложении OfficePowerPoint 2007 есть стили «Все прописные» и «Малые прописные», «Зачеркивание» и «Двойное зачеркивание», «Двойное подчеркивание» и «Цветное подчеркивание». К тексту добавляются заливки, линии, тени, свечение, кернинг и объемные эффекты.

С помощью тем можно изменить вид презентации одним щелчком мыши. Выбрав другой параметр, можно изменить шрифты темы, цвета темы и эффекты темы.

Дополнительные параметры таблиц и диаграмм.

В приложении OfficePowerPoint 2007 таблицы и диаграммы были модернизированы, чтобы облегчить редактирование и работу с ними. На ленте есть много легкодоступных параметров для редактирования таблиц и диаграмм. Коллекции экспресс-стилей представляют все эффекты и параметры форматирования, требующиеся для создания профессионально выполненных таблиц и диаграмм. Усовершенствован процесс вырезания и вставки данных, диаграмм и таблиц из приложения MicrosoftOfficeExcel 2007. Темы могут придать презентации вид листов.

Средства проверки правописания.

Ниже приведены некоторые новые возможности средства проверки орфографии.

Средство проверки орфографии в приложениях выпуска 2007 системы MicrosoftOffice стало более совместимым. Ниже приведены примеры этого нововведения.

Некоторые параметры средства проверки орфографии стали общими. Если изменить такой параметр в одном приложении Office, он изменится во всех остальных приложениях Office.

Кроме использования общих вспомогательных словарей, все приложения могут управлять ими с помощью одного диалогового окна.

Средство проверки орфографии приложений выпуска 2007 системы MicrosoftOffice включает новый французский словарь. В MicrosoftOffice 2003 этот словарь был надстройкой, которую нужно было устанавливать отдельно.

При первом использовании какого-либо языка для него автоматически создается словарь исключений. Словари исключений дают команду средству

проверки орфографии помечать слова, которые не нужно использовать. Они удобны для исключения неприличных слов или слов, не соответствующих руководству по стилю.

Средство проверки орфографии может найти и пометить некоторые контекстные орфографические ошибки. Вот пример такой ошибки. **Увидимся сам! (Вместо «сам» должно быть «там».)** В приложении OfficePowerPoint 2007 можно включить параметр **Использовать контекстную проверку орфографии** для поиска и исправления ошибок этого типа. Данный параметр доступен при проверке орфографии в документах на английском, немецком и испанском языках.

Режим докладчика

При использовании двух мониторов можно запустить презентацию приложения OfficePowerPoint 2007 на одном мониторе (например, на сцене), а зрители будут видеть ее на другом мониторе. Режим докладчика предусматривает следующие средства для облегчения предоставления сведений.

Использование эскизов для выбора слайдов из их последовательности и создания настраиваемой презентации.

Предварительный просмотр текстовых показов (например, нового слайда или следующего маркера в списке), которые будут выведены на экран следующим щелчком мыши.

Отображение заметок докладчика крупным и четким шрифтом, чтобы они могли служить сценарием презентации.

Можно затемнить экран во время презентации, а затем продолжить с того места, где она была остановлена. Например, нет необходимости в отображении содержимого слайдов во время перерыва или ответов на вопросы.

Задание 1. Создание новой презентации, ввод текста, вставка рисунка, установка эффектов анимации.

Для создания новой презентации выполните Office – Создать.

Выберите шаблон оформления презентации.

Введите заголовки первого слайда. В надписи Заголовок слайда введите – Состав компьютера.

В надписи Подзаголовок слайда напечатайте в две строки текст: Аппаратное обеспечение настольного персонального компьютера.

Вставьте рисунок 1.jpg. Переместите его в правый угол слайда. Установите для рисунка тип линии 3 пт, цвет линии синий, темно-синюю тень стиля 14.

Добавьте эффект анимации к заголовку: Вход – Прямоугольник.

Добавьте к рисунку эффекты анимации: **Появление с увеличением**. Просмотрите результат.

Сохраните презентацию (1слайд) в своей папке под именем Состав ПК.

Задание 2. Добавление в презентацию слайда и выбор макета слайда.

Откройте презентацию Состав ПК.

Выполните команду – Добавить слайд.

Выберите макет вновь созданного слайда (Заголовок, графика и текст).

В надписи Заголовок слайда введите текст Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Выделите текст и установите размер шрифта 32 пт, чтобы текст разместился в две строки.

Выделите поле Вставка картинки и вставьте рисунок из файла 2.jpg, немного увеличьте размер рисунка.

Щелкните в надписи Текст слайда и введите следующие элементы списка:

Системный блок

Монитор

Клавиатура

Манипулятор «мышь»

Измените размер надписи, чтобы список располагался напротив рисунка.

Добавьте эффекты анимации для объектов слайда на свой вкус.

Просмотрите слайды.

Сохраните изменения.

Задание 3. Добавление в презентацию слайдов с текстом и графикой.

Точно так же как в задании 2 добавьте в презентацию еще несколько слайдов (см.образец).

Примените к заголовкам и рисункам эффекты анимации (вход, изменение шрифта, цвета, увеличение).

Вставьте нумерацию слайдов.

Просмотрите получившийся результат.

Сохраните изменения.

Задание 4. Настройка демонстрации презентации.

Добавьте в презентации звук из файла.

Примените команду – Непрерывное воспроизведение звука.

Настройте время демонстрации слайдов.

Установите тип перехода от слайда к слайду.

Просмотрите получившуюся презентацию. В случае необходимости внесите изменения.

Сохраните результат.

Задание 5. Добавление к презентации мультимедийных объектов.

Создайте новую презентацию на произвольную тему (10 слайдов). Каждый новый раздел должен иметь подзаголовок.

После первого слайда добавьте еще один, примените макет Заголовок и текст. В текстовое поле Заголовок введите **Содержание**.

В текстовое поле введите названия заголовков подразделов.

Установите для каждого заголовка действие переход по гиперссылке, и со слайда обратно к содержанию.

Просмотрите презентацию, сохраните изменения.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Что такое «эффекты анимации»?
2. Как настраиваются эффекты анимации отдельных объектов слайда?
3. С помощью какой панели осуществляется редактирование текста на слайде?
4. Как настроить эффекты при смене слайда?
5. Какая команда служит для настройки времени показа слайда?
6. Как настроить слайд для работы в автоматическом режиме?

7. Какие вы знаете варианты показа презентации? Чем они отличаются?
8. Как применить готовый шаблон оформления слайдов?
9. С помощью каких команд можно вставить готовый звуковой файл в слайд презентации программы MS PowerPoint?

Практическое занятие №24 Знакомство с программой MSVisio

Цель занятия:

1. Ознакомиться с требованиями к планировке рабочего места, рабочей позе параметрам рабочего места и его элементов;
2. Научиться проектировать пространство рабочего места с помощью программы MsVisio.

Исходные материалы и данные: Аппаратные и программные средства (MSVisio): раздаточный материал практической работы, сеть Интернет.

Теоретическая часть

Рабочее место — это некоторый ограниченный участок территории, где работник находится и работает. Организация рабочего места — это результат проведения системы мероприятий по функционированию и пространственному размещению основных и вспомогательных средств труда для обеспечения оптимальных условий трудового процесса. Оснащение рабочего места включает все элементы, необходимые работающим для решения поставленных производственных задач. К ним относятся основные и вспомогательные средства труда и техническая документация.

Основные средства труда — это основное оборудование, с помощью которого человек выполняет трудовые операции (станки, стенды, промышленные роботы и т. д.).

Вспомогательные средства труда делятся по назначению на технологическую и организационную оснастку. Технологическая оснастка обеспечивает эффективную эксплуатацию основного производственного оборудования на рабочих местах (средства заточки, ремонта, наладки, контроля и т. д.).

Организационная оснастка обеспечивает эффективную организацию

труда человека путем создания удобств и безопасности в эксплуатации и обслуживании основного производственного оборудования. В состав организационной оснастки входит: рабочая мебель (верстаки, инструментальные тумбочки, сиденья и т. д.); устройства и приспособления для транспортировки и хранения предметов труда (лифты, поддоны и т. д.); средства сигнализации, связи, освещения, тара, предметы для уборки рабочего места и т. д.

Перечень элементов технологической и организационной оснастки должен быть указан для каждого рабочего места в технической документации к основному производственному оборудованию.

Пространственная организация рабочего места — это размещение в определенном порядке элементов основного и вспомогательного производственного оборудования относительно работающего человека в заданных пространственных границах.

Для удобства эргономического анализа и проектирования рабочие места классифицируют в зависимости от характера выполняемых на них трудовых операций и по ряду других признаков.

По особенностям трудовой деятельности человека различают следующие группы рабочих мест:

по отношению в создании продукта — основные, вспомогательные и обслуживающие;

по категориям работающих в системе организации производства — рабочие места рабочих, служащих, специалистов и руководителей;

по взаимоотношениям в трудовом процессе — индивидуальные и коллективные;

по характеру размещения и степени изоляции — изолированные и неизолированные;

по степени ограждения — огражденные и не огражденные;

по характеру к внешней среде и т. д.

В зависимости от характеристик средств труда рабочие места различают по уровню механизации, по степени специализации средств труда.

Обязательным условием является то, что на рабочем месте должны находиться только те технические средства, которые необходимы для выполнения рабочего задания, и располагаться они должны в пределах границ досягаемости, с целью исключения частых наклонов и поворотов корпуса

работающего. Предметы труда, используемые в последующих рабочих операциях, должны располагаться в той же последовательности. В целях экономии (в эргонометрическом аспекте) производственных площадей возможна вертикальная планировка рабочего места, особенно для размещения редко используемых средств и предметов труда.

Немаловажное значение имеет также выбор оптимальной ширины проходов, которые должны рассчитываться в зависимости от частоты их использования и с учетом ширины транспортных средств и пространства, занимаемого телом стоящего чело века в спецодежде.

Содержание и порядок выполнения работы:

Задание №1

Проанализировать свое компьютерное рабочее место и сделайте вывод, как спланированно ваше компьютерное рабочее место.

Критерии анализа:

Соблюдены ли требования по высоте расположения клавиатуры (70 - 85 см. над полом), центра экрана монитора (90 - 115 см над полом), наклону экрана к плоскости стола (88 - 1050), расстоянию между экраном и краем стола (50 - 75 см)?

Как расположен экран по отношению к окну? Отвечает ли это рекомендациям? Не находится ли окно прямо за экраном или перед экраном?

Обеспечено ли на рабочем столе достаточное пространство для необходимой документации?

Удобно ли расположено все необходимое оборудование? Находится ли в пределах досягаемости? Не создается ли дополнительная необходимость вытягивания рук, ног, изменения положения тела, неудобство и неестественность рабочей позы?

Удобно ли расположена клавиатура (базовый ряд клавиш должен быть на 50 мм ниже уровня локтя)?

Регулируется ли высота кресла, обеспечивает ли оно удобство рабочей позы?

Имеется ли держатель документов, соответствует ли угол его наклона углу наклона экрана монитора?

Имеются ли необходимые средства организационной оснастки, хранения

документов?

Имеется ли место для хранения личных вещей работника?

Если в комнате расположены несколько компьютерных рабочих мест, выполните схему их расположения и оцените соответствие его рекомендациям.

Соответствует ли требованиям освещенность в рабочем помещении, микроклимат (температура воздуха, влажность, скорость движения воздуха, воздухообмен).

Задание №2

Используя программу **Visio** спроектируйте рабочее место техника-программиста по следующему описанию.

Прежде всего, рабочее место должно быть спрофилировано под определенный вид работ и способствовать повышению производственных навыков, приводить к росту производительности труда. Должно быть обеспечено рациональное и экономное размещение всех материальных элементов производства на рабочем месте (компьютера, внешних устройств), что приведет к экономному использованию производственной площади и обеспечит безопасный труд техника.

В целом организация рабочего места представляет собой комплекс мероприятий, направленных на создание всех необходимых условий для высокопроизводительного труда, повышения его содержательности и охраны здоровья человека.

Типичная комплектация компьютерного рабочего места техника-программиста включает:

- основное оборудование (системный блок, монитор, клавиатура, мышь);
- вспомогательное оборудование (принтер, сканер, web-камера, модем, проектор, плоттер, факс);
- инвентарь (презентационная доска, шкафы, тумбочки, полки, стеллажи и т.п.);
- офисные принадлежности (ящики, поддоны, штативы, контейнеры для дисков);
- технологическую оснастку и инструмент (соединяющие кабели, отвертки, шнуры, кабели, сетевые фильтры);
- организационную оснастку (устройства связи и сигнализации, планшеты для документации, программное обеспечение общего и профессионального

назначения, комплект учебно-методической документации);

- устройства охраны труда, санитарно-гигиенические и культурно-бытовые устройства (ограждения, защитные экраны, промышленная вентиляция и освещение, устройства сбора отходов, предметы интерьера).

Главным требованием при выборе основного оборудования является обеспечение на рабочем месте необходимой производительности труда при соблюдении норм трудового законодательства. Оборудование должно соответствовать требованиям эргономики и эстетики, а технику должны быть обеспечены комфортные и безопасные условия труда. Для обеспечения должного уровня качества работы основное оборудование должно быть обеспечено подключением к сети Интернет, документацией, бесперебойным обеспечением рабочего места источниками бесперебойного питания и т.п.

Кроме того, важнейшим фактором является установка на компьютер лицензионного программного обеспечения: операционной системы, современных программных интегрированных сред, упрощающих создание, отладку и развертывание приложений.

Вспомогательное оборудование рабочего места должно быть удобным и безопасным в эксплуатации, соответствовать антропометрическим характеристикам работников, быть оформленным в соответствии с требованиями производственной эстетики. Оснащение вспомогательным оборудованием в дополнение к основным устройствам осуществляется с учетом профиля рабочего места, анализа трудовых и технологических процессов.

Немаловажной задачей является обеспечение техника-программиста информацией, которой ему будет достаточно для создания программного продукта. В частности, такой информацией может служить руководство программиста.

Выводы и предложения проделанной работы:

Вопросы для самопроверки:

1. Сформулируйте такое понятие как, «рабочее место».
2. Перечислите признаки классификации рабочего места
3. Что такое организация рабочего места?
4. Перечислите основные и вспомогательные средства труда.
5. Опишите комплектацию рабочего места техника-программиста.

Практическое занятие №25 Растровая графика. Работа в растровом графическом редакторе Gimp. Обработка фотографий в графическом редакторе Gimp

Цель занятия. Получить практические навыки работы с графическим редактором GIMP. Создание геометрических фигур. Освоение инструментов рисования.

Оборудование: ПК, графический редактор Gimp.

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Растровая графика

Растровое изображение — изображение, представляющее собой сетку пикселей или точек цветов (обычно прямоугольную) на компьютерном мониторе, бумаге и других отображающих устройствах и материалах. Важными характеристиками изображения являются:

количество пикселов — разрешение. Может указываться отдельно количество пикселов по ширине и высоте (1024*768, 640*480,…) или же, редко, общее количество пикселей (часто измеряется в мегапикселах);

количество используемых цветов или «глубина цвета» (эти характеристики имеют следующую зависимость: $N = 2^I$, где N - количество цветов, а I - глубина цвета);

цветовое пространство (цветовая модель) RGB, CMYK, XYZ, YCbCr и др.

Создается растровая графика фотоаппаратами, сканерами, непосредственно в растровом редакторе, также путем экспорта из векторного редактора или в виде скриншотов.

Достоинства

Растровая графика позволяет создать (воспроизвести) практически любой рисунок, вне зависимости от сложности, в отличие, например, от векторной, где невозможно точно передать эффект перехода от одного цвета к другому без потерь в размере файла.

Распространённость — растровая графика используется сейчас практически везде: от маленьких значков до плакатов.

Высокая скорость обработки сложных изображений, если не нужно масштабирование.

Растровое представление изображения естественно для большинства устройств ввода-вывода графической информации, таких как мониторы (за исключением векторных), матричные и струйные принтеры, цифровые фотоаппараты, сканеры.

Недостатки

Большой размер файлов с простыми изображениями.

Невозможность идеального масштабирования.

Невозможность вывода на печать на плоттер.

Из-за этих недостатков для хранения простых рисунков рекомендуют вместо даже сжатой растровой графики использовать векторную графику.

Форматы

Растровые изображения обычно хранятся в сжатом виде. В зависимости от типа сжатия может быть возможно или невозможно восстановить изображение в точности таким, каким оно было до сжатия (сжатие без потерь или сжатие с потерями соответственно). Так же в графическом файле может храниться дополнительная информация: об авторе файла, фотокамере и её настройках, количестве точек на дюйм при печати и др.

BMP или WindowsBitmap — обычно используется без сжатия, хотя возможно использование алгоритма RLE.

GIF (GraphicsInterchangeFormat) — устаревающий формат, поддерживающий не более 256 цветов одновременно. Всё ещё популярен из за поддержки анимации, которая отсутствует в чистом PNG, хотя ПО начинает поддерживать APNG.

PCX устаревший формат, позволявший хорошо сжимать простые рисованые изображения (при сжатии группы подряд идущих пикселов одинакового цвета заменяются на запись о количестве таких пикселов и их цвете).

PNG (PortableNetworkGraphics) .

JPEG очень широко используемый формат изображений. Сжатие основано на усреднении цвета соседних пикселей(информация о яркости при этом не усредняется) и отбрасывании высокочастотных составляющих в

пространственном спектре фрагмента изображения. При детальном рассмотрении сильно сжатого изображения заметно размытие резких границ и характерный муар вблизи них.

TIFF поддерживает большой диапазон изменения глубины цвета, разные цветовые пространства, разные настройки сжатия (как с потерями, так и без) и др.

RAW хранит информацию, непосредственно получаемую с матрицы цифрового фотоаппарата или аналогичного устройства без применения к ней каких-либо преобразований, а также хранит настройки фотокамеры. Позволяет избежать потери информации при применении к изображению различных преобразований (потеря информации происходит в результате округления и выхода цвета пиксела за пределы допустимых значений). Используется при съёмке в сложных условиях (недостаточная освещённость, невозможность выставить баланс белого и т.п.) для последующей обработки на компьютере (обычно в ручном режиме). Практически все полупрофессиональные и профессиональные цифровые фотоаппараты позволяют сохранять RAW изображения. Формат файла зависит от модели фотоаппарата, единого стандарта не существует

К программным средствам обработки растровой графики относятся растровые графические редакторы: GIMP, Paint.NET, TuxPaint, AdobePhotoshop, AdobeFireworks, CorelPhoto-Paint, CorelPaintShopPro, CorelPainter, MicrosoftPaint.

GIMP — многоплатформенное программное обеспечение для работы над изображениями. GIMP является акронимом, означающим **GNU ImageManipulationProgram.** Редактор GIMP пригоден для решения множества задач по изменению изображений, включая ретушь фотографий, объединение и созданий изображений. Программа GIMP многофункциональна. Еѐ можно использовать как простой графический редактор, как профессиональное приложение по ретуши фотографий, как сетевую систему пакетной обработки изображений, как программу для рендеринга изображений, как преобразователь форматов изображения и т.д. GIMP спроектирован расширяемым при помощи дополнений, реализующих любые возможные функции. Передовой интерфейс для разработки сценариев позволяет легко автоматизировать выполнение любых задач любого уровня.

Одной из сильных сторон GIMP является его доступность из многих источников для многих операционных систем. GIMP входит в состав большинства

дистрибутивов GNU/Linux. GIMP также доступен и для других операционных систем вроде MicrosoftWindows™ или Mac OS X™ от Apple (Darwin). GIMP — свободное программное обеспечение, выпускаемое под

лицензией GPL(GeneralPublicLicense). GPL предоставляет пользователям право доступа к исходному коду программ и право изменять его. **Краткий обзор возможностей и функций GIMP**

Полный набор инструментов для обработки растровой графики

Возможность работы с векторной графикой

Создание анимации

Работа с принтером и сканером

Захват изображений

Множество подключаемых модулей (plug-in)

Быстрое создание различных логотипов для web-дизайна

и многое другое...

Основное диалоговое окно GIMP

Основное окно состоит из нескольких основных элементов: **инструментов и диалога цвета.** Инструменты позволяют производить определенные действия над **уже открытым** изображением. Свойства любого инструмента можно вызвать двойным щелчком на его иконке.

Диалог цвета позволяет выбрать типы воздействия инструментов. Так, диалог цвета позволяет выбрать цвет пера и фона, а так же переключать их, нажав на стрелочки.

Для рисования в нашем распоряжении есть *Карандаш*, *Кисть*, *Ластик*, *Аэрограф*, *Штамп*, *Размыватель*, *Чернила*, *Осветление* и *Палец*. Инструменты Карандаш, Кисть, Ластик, Аэрограф чувствительны к размеру и виду кисти. Выбрать их можно в диалоге **Кисти**

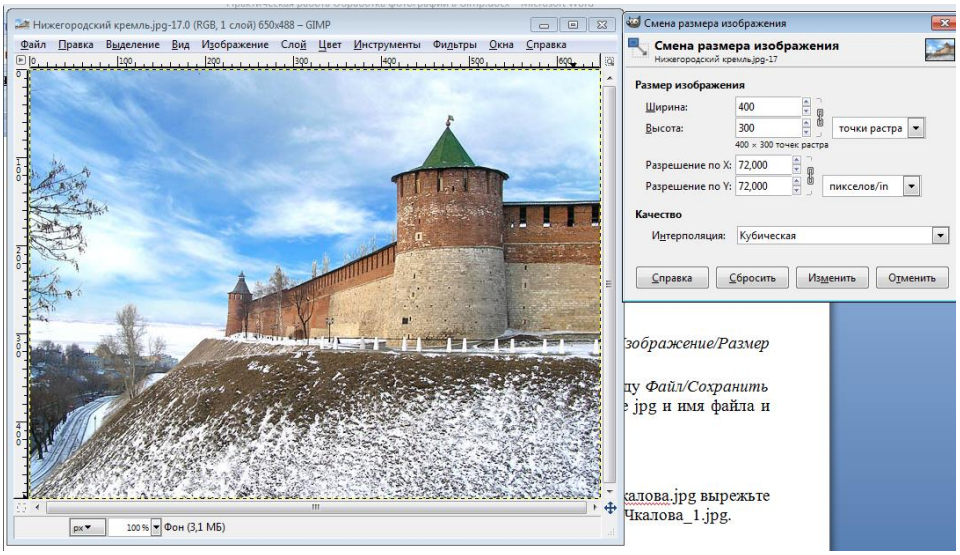
Кисть также может работать и в других режимах: **Добавление** (обратный режиму вычитания), **Осветление** (операция деления) или **Затемнение** (операция умножения). С ее помощью вы также сможете изменять тон и яркость изображения. Есть возможность изменять размер кисти, ее жесткость, непрозрачность и цвет в зависимости от скорости движения по холсту, в зависимости от силы нажима, да и просто кисть может изменять свои параметры случайно. В этих же режимах работают Карандаш, Аэрограф, Чернила.

Задание 1. Изменение размеров изображения. У изображения Нижегородский кремль.jpg изменить размеры, установив размер 400x300 и сохранив результат под именем Нижегородский кремль _1.jpg.

Алгоритм

Запустить программу Gimp.

Для изменения размеров изображения выполните команду *Изображение/Размер изображения*, интерполяция – *Кубическая*, нажмите *Изменить.*



Сохраните рисунок как Город_1.jpg. Для этого выполните команду *Файл/Сохранить как ….* В появившемся диалоговом окне выберите расширение jpg и имя файла и нажмите кнопку *Сохрани,* качество - 85.

Закройте рисунок.

Задание 2. Кадрирование изображения. Из изображения Памятник_Чкалова.jpg вырежьте памятник и сохраните результат под именем Памятник_Чкалова_1.jpg.

Алгоритм

Загрузить файл Памятник_Чкалова.jpg.jpg.

Для выполнения кадрирования выберите инструмент *Кадрирование* и выделите прямоугольную область памятника.

Сохраните рисунок.

Задание 3. Поворот изображения. Фотографию Пизанская башня.jpg приведите в порядок – выпрямите башню и сохраните под именем Пизанская башня_1.jpg.

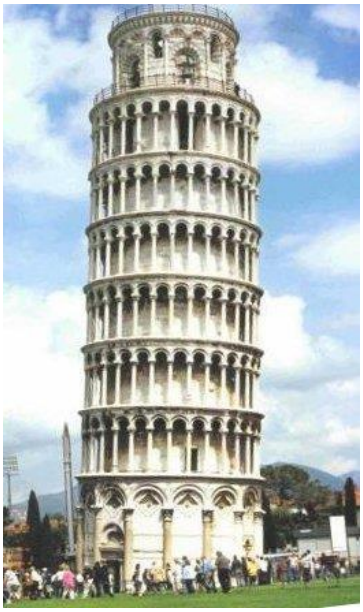
Алгоритм

Загрузить файл Пизанская башня.jpg.

Для выполнения поворота выполните команду *Инструмент/Инструменты преобразования/Вращение***,** угол вращения -7 градусов.

Кадрируйте полученное изображение.

Сохраните рисунок как Пизанская башня_1.jpg.



Задание 4. Коррекция изображения. Из изображения Медведь.jpg удалите медведя и сохраните рисунок под именем Медведь_0.jpg.

Алгоритм

Загрузить файл Медведь.jpg.

Выберите *инструмент Штамп* .

Выберите размер штампа, но не меняйте других свойств.

Назначьте образец (ее начальную точку). Для этого прижмите клавишу ***Ctrl*** и щелкнув левой кнопкой мышки по части изображения, которое Вы возьмете за образец.

Прижмите левую кнопку мышки и водите по закрываемому образцом фрагменту (мотоциклисту). Меняйте образец почаще, добиваясь нужного результата.

Сохранить рисунок как Медведь_0.jpg.

7. Аналогично на изображения 4 Медведя.jpg вставьте еще одного медвежонка и сохраните рисунок под именем 5 Медведей.jpg.

Задание 5. Художественная обработка. Из изображений Лес_летом.jpg и Лес_осенью.jpg создайте изображение Лес_Лето_Осень.jpg

Алгоритм

Загрузить файлы Лес_летом.jpg и Лес_осенью.jpg и расположите их так, чтобы удобно было работать с обоими.

Размер изображения Лес_летом.jpg сделайте таким же, как у Лес_осенью.jpg

На изображении Лес_летом.jpg выполните команду *Правка* пункт *Копировать,* в результат которой выделенное скопируется в буфер обмена.

Перейдите на рисунок Лес_осенью.jpg и выполните команду *Правка* пункт *Вставить*. В результате будет создан плавающий слой.

В палитре *Слои* нажмите правой кнопку мыши на плавающем выделении и выберите команду *Создать слой.*

Выберите инструмент *Овальное выделение* и установите для него параметры: *Растушевать края, радиус – 50.* Выделите центр рисунка или правую половину. При необходимости измените размеры и/или место область выделения.

Выполните очистку выделения, нажав клавишу *Delete*.

При желании выполните регулировки каждого из слоев.

Сохраните рисунок как Лес.jpg

Задание 6. Художественная обработка. Из изображений Лес_осенью.jpg создайте рисунок Лес_Осень_1.jpg, Лес_Осень_2.jpg, Лес_Осень_3.jpg применив фильтры: *Фильтры/Имитация/Масляная краска*, *Фильтры/Имитация /Холст, Фильтры/Имитация /Рассеянный свет*. Можно поэкспериментировать разными фильтрами.

Задание 7. Фотоколлаж. Создать фотоколлаж из файлов: Лес летом, Лес осенью, Лес зимой, Лес весной, Времена года.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1.Расшифруйте аббревиатуру GIMP.

2.Перечислите возможности редактора GIMP.

3.Перечислите основные компоненты диалогового окна GIMP.

4.Что из себя представляет окно изображения?

5.Перечислите основные компоненты панели инструментов.

Практическое занятие №26 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе

Цель занятия: познакомиться с векторным редактором Inkscape, научиться работать с основными инструментами и операциями над контурами.

Оборудование: ПК, векторный редактор Inkscape

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Теоретический материал

Векторная графика

Векторное изображение - это графический объект, построенный из геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники.

Рассмотрим, к примеру, такой графический примитив, как окружность радиуса r. Для её построения необходимо и достаточно следующих исходных данных:

координаты центра окружности;

значение радиуса r;

цвет заполнения (если окружность не прозрачная);

цвет и толщина контура (в случае наличия контура).

Преимущества

Размер, занимаемой описательной частью, не зависит от реальной величины объекта, что позволяет, используя минимальное количество информации, описать сколько угодно раз большой объект файлом минимального размера.

В связи с тем, что информация об объекте хранится в описательной форме, можно бесконечно увеличить графический примитив, например, дугу окружности, и она останется гладкой. С другой стороны, если кривая представлена в виде ломаной линии, увеличение покажет, что она на самом деле не кривая.

Параметры объектов хранятся и могут быть легко изменены. Также это означает что перемещение, масштабирование, вращение, заполнение и т. д. не ухудшат качества рисунка. Более того, обычно указывают размеры в аппаратно-независимых единицах (англ. device-independentunit), которые ведут к наилучшей возможной растеризации на растровых устройствах.

При увеличении или уменьшении объектов толщина линий может быть задана постоянной величиной, независимо от реального контура.

Недостатки

Не каждый объект может быть легко изображен в векторном виде — для подобного оригинальному изображению может потребоваться очень большое количество объектов и их сложности, что негативно влияет на количество памяти, занимаемой изображением, и на время для его отображения (отрисовки).

Перевод векторной графики в растр достаточно прост. Но обратного пути, как правило, нет — трассировка растра, при том что требует значительных вычислительных мощностей и времени, не всегда обеспечивает высокое качества векторного рисунка.

Форматы векторной графики: .cdr, .ai, .cmx, .eps, .fla, .svg, .swf, .wmf.

К программным средствам создания и обработки векторной графики относятся следующие ГР: CorelDraw, AdobeIllustrator, а также векторизаторы (трассировщики) - специализированные пакеты преобразования растровых изображений в векторные.

Как в растровой, так и в векторной графике необходим способ кодирования цвета.

Графический редактор Inkscape обладает достаточным набором инструментов для создания иллюстраций и довольно удобным интерфейсом. Он представляет собой программу ориентированую на решение конкретной задачи – создание иллюстративной графики.

Иллюстративная графика – это прикладная ветвь машинной график, сравнительно недавно выделившаяся в отдельное направление наряду с графикой деловой, инженерной и научной. К области иллюстративной графики относятся в первую очередь рисунки, коллажи, рекламные объявления, заставки, постеры – всё, что принято называть художественной продукцией. Объекты иллюстративной графики отличаются от объектов других прикладных областей своей первичностью – они не могут быть построены автоматически по некоторым исходным данным, без участия художника или дизайнера.

Основные принципы работы

Перед началом работы с Inkscape нужны общие представления о возможностях этой программы. Основным понятием в любом редакторе векторной графики, является понятие **объекта.** Работа над любой иллюстрацией заключается в создании объектов, их редактировании и расположении в нужных местах. При этом сначала создается приблизительная форма объектов, после чего форма уточняется путем добавления, удаления и перемещения узлов

контура. После создания необходимой формы задается цвет контура и выбирается заливка. В этом редакторе можно создавать как стандартные фигуры (прямоугольники, эллипсы, многоугольники, и т.д.), так и произвольные, состоящие из прямых и кривых линий.

Средства работы с текстом позволяют создавать небольшие текстовые документы, оформленные рисунками.

Применение различных эффектов помогает создать красивое изображение из простых объектов. Каждый рисунок состоит из одной или нескольких фигур, которые могут накладываться и полностью или частично закрывать друг друга.

Итак, основные приемы работы с Inkscape:

Создание простых геометрических фигур или произвольных кривых и ломаных, замкнутых или разомкнутых;

Редактирование любого объекта: изменение цвета контура и заливки, изменение формы объекта;

Размещение всех объектов в нужных местах, определение порядка взаимного перекрытия объектов;

Вставка и форматирование текста;

Вставка готовых картинок или ранее созданных иллюстраций в документ.

Понятие объекта в Inkscape

Любое изображение в векторном формате состоит из множества составляющих частей, которые редактируются независимо друг от друга. Главными «кирпичиками», из которых составляется изображение, являются **объекты. Объектом** называется элемент изображения: прямая, круг, прямоугольник, кривая, замкнутая кривая, многоугольник и другие.

Любой векторный объект Inkscape имеет ряд общих характеристик. Каждый объект состоит из некоторого количества точек или узлов, соединенных прямыми или кривыми линиями — **сегментами**. Координаты узлов и параметры сегментов определяют внешний вид объекта. Сегменты объекта образуют контур, который имеет свой цвет и толщину. Область внутри объекта можно закрасить или залить одним цветом, смесью цветов или узором. Эту область принято называть заливкой. У одного объекта не может быть различных заливок или соединительных линий разной толщины и цвета. Для создания сложных изображений требуется использовать множество объектов.

Важными объектами Inkscape являются плавно изогнутые **кривые**, с помощью которых можно построить любой произвольный контур. Они называются **кривыми Безье**. Математик Пьер Безье (Pierre Bezier) открыл, что произвольную кривую можно задать с помощью двух векторов, находящихся в начале и конце кривой. Это положение легло в основу описания кривых Безье в Inkscape. Кроме положения начальной и конечной точки (то есть узлов кривой), внешний вид кривой определяется кривизной, то есть ее изогнутостью между двумя узлами. Кривизна определяется двумя параметрами кривой в каждом узле, которые графически представлены с помощью отрезков, выходящих из узлов. Эти отрезки называются **манипуляторами кривизны.**

Задание 1: создать изображение солнца

Ход работы:

1) Выбираем на панели инструментов элемент **«Рисовать круги, эллипсы, дуги»** или F5. Нажимаем клавишу Ctrl и рисуем окружность.

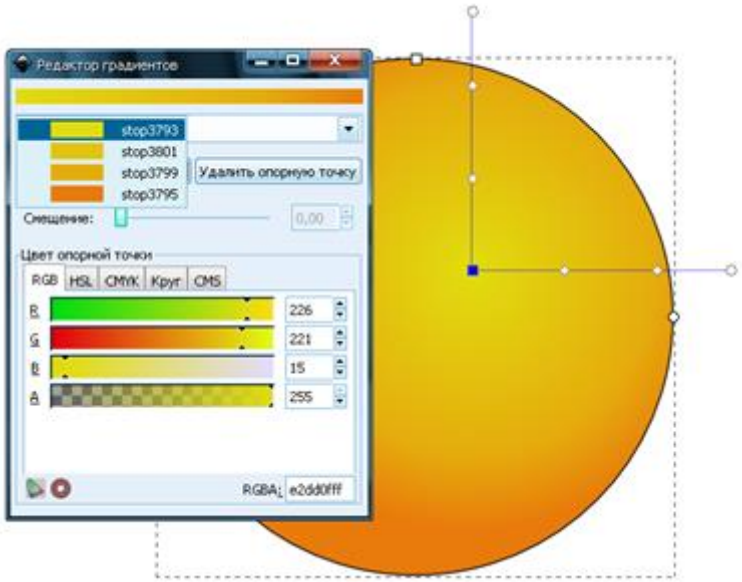
2) Заливаем окружность. Открываем **«Заливка и обводка»** ***(Объект – Заливка и обводка)***. Выбираем способ заливки Радиальный градиент. Теперь там же нажимаем кнопку **«Изменить»** и переходим к редактированию градиента.

Установим значения **(R, G, B, A): 236, 221, 15, 255**

Выберите 2 точку градиента и установите значения: **(R, G, B, A): 233, 123, 12, 255**

Снова выберите 1 точку градиента и добавьте еще две опорных точки

Передвинем точки равномерно и сместим центр градиента



3) Добавляем солнцу глаза. Нарисуйте окружность и выберите градиентную радиальную заливку

Установим значения **(R, G, B, A): 255, 255, 255, 255**

Выберите 2 точку градиента и установите значения: **(R, G, B, A): 225, 225, 225, 255**

Снова выберите 1 точку градиента и добавьте опорную точку и сдвиньте ее вправо

4) Нарисуйте еще одну окружность меньшего диаметра.

Установите параметры: **(R, G, B, A): 170, 223, 255, 255**

Самостоятельно подберите значения для второй части градиента.

Добавьте опорную точку и сместите ее вправо.

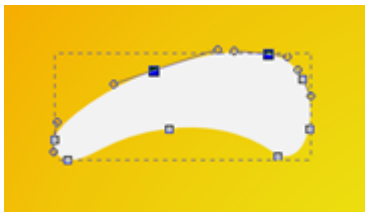
5) Теперь убираем обводку и дорисовываем зрачок и блики.

6) Сделаем наш глаз более объемным. Продублируем ***(Правка – Продублировать объект)*** нижнюю белую окружность два раза. Делаем сплошную заливку светлее для одной окружности и темнее для другой, перемещаем дубликаты под окружность (PgDown) и создаем тень над и под глазом .

7) После того как мы нарисовали глаз, сгруппируем объекты. Выбираем элемент «Выделять и трансформировать объекты», выделяем все элементы глаза и группируем их ***(Объект - Сгруппировать)***, затем дублируем группу и

перемещаем дубликат на место второго глаза, затем чуть-чуть уменьшаем второй глаз.

8) Теперь изобразим бровь. Активизируем инструмент **«Рисовать кривые Безье и прямые линии»** и рисуем кривую из отрезков. Выберем инструмент **«Редактировать элементы узлов и рычаги»** и задаем для каждого узла автоматическое сглаживание.



9) Теперь зальем бровь выбрав **«Линейный градиент»** и изменив направление инструментом **«Редактировать элементы узлов и рычаги»**

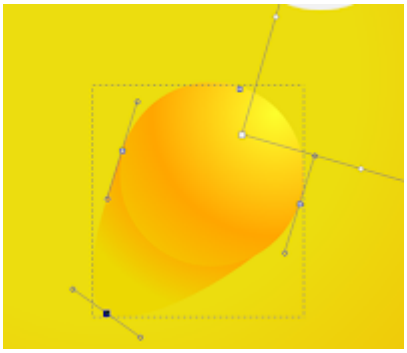
10) Теперь создадим объем для брови точно так же как для глаза, но сделаем только один дубликат и опустим чуть ниже брови.

11) Группируем объекты брови, дублируем группу, выбираем ***(Объект – Отразить горизонтально)*** чтобы развернуть дубликат и помещаем вторую бровь на место.

12) Теперь дорисуем солнцу нос. Рисуем окружность, затем делаем контур из окружности ***(Контур - Оконтурить объект)***.

13) Выбираем градиентную радиальную заливку и выставляем параметры. Добавляем опорные точки и смещаем центр градиента

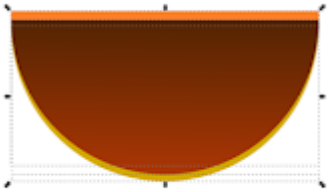
14) Дублируем нос, снимаем обводку и помещаем дубликат под оригинал, активизируем инструмент **«Редактировать элементы узлов и рычаги»** и вытягиваем один узел, чтобы создать тень под носом.



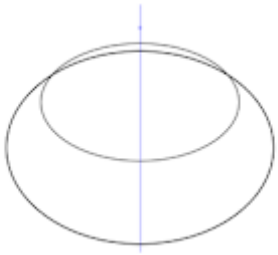
15) Теперь изобразим рот. Создаем окружность, активизируем инструмент «Редактировать элементы узлов и рычаги» и тянем узел пока не сделаем из круга полукруг.

16) Переводим получившийся полукруг в контур, и заливаем линейным градиентом.

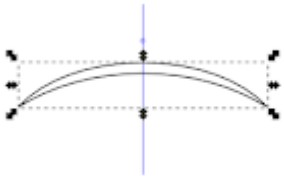
17) Дублируем объект, помещаем дубликаты ниже оригинала, заливаем соответствующими цветами и смещаем, чтобы получить подобную картину.



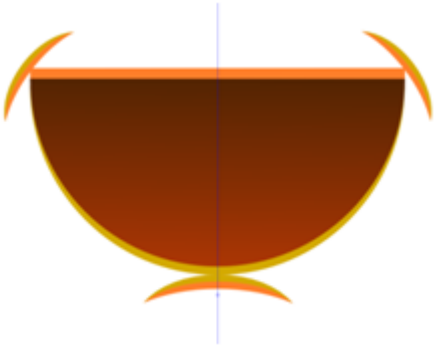
18) Теперь для выразительности персонажа дорисуем элементы придающие визуальный объем на подбородке и в уголках рта. Рисуем два эллипса, один поверх другого.



19) Выбираем эллипсы и оконтуриваем объект, затем делаем ***(Контур – Разность)***, чтобы вырезать сегмент верхним объектом из нижнего.



20) Дублируем полученный объект, уменьшаем по вертикали, заливаем объекты цветом и группируем, чтобы получить вот такую картину.

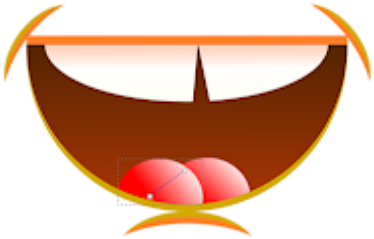


21) Теперь изобразим зубы. Создаем полукруглый сегмент, переводим его в контуры и заливаем градиентом.

22) Добавляем прикольную щербинку к зубам, инструментом **«Рисовать звезды и многоугольники»** рисуем поверх зубов треугольный сегмент, выделяем зубы и этот сегмент и делаем ***(Контур - Разность)***.

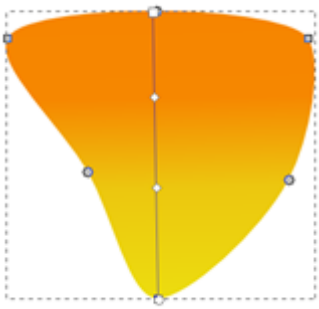
23) Теперь нарисуем язык из двух эллипсов. Дублируем контур рта и поочередно каждого из двух эллипсов, выделяем и делаем ***(Контур – Пересечение)***

24) Ставим полученные сегменты языка на место и заливаем их линейным градиентом как на картинке.



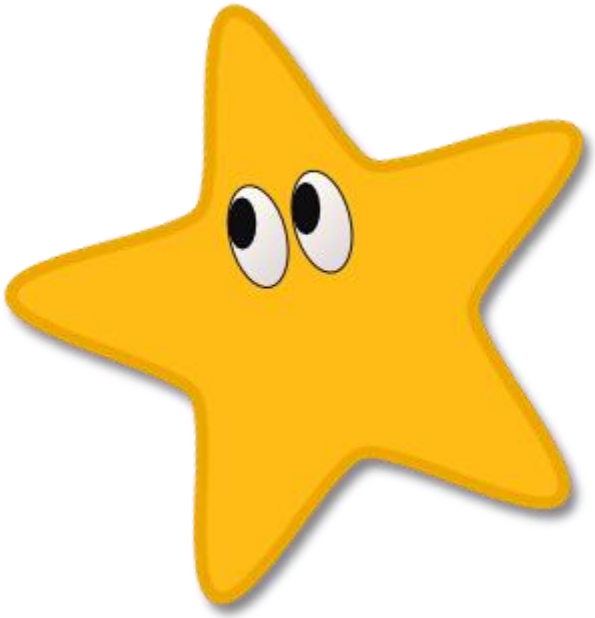
25) Группируем все объекты рта и помещаем рот на место

26) Теперь нарисуем декоративную солнечную корону. Рисуем один скругленный треугольный луч, заливаем его градиентом как на картинке, затем дублируем этот луч и немножко изгибаем его.

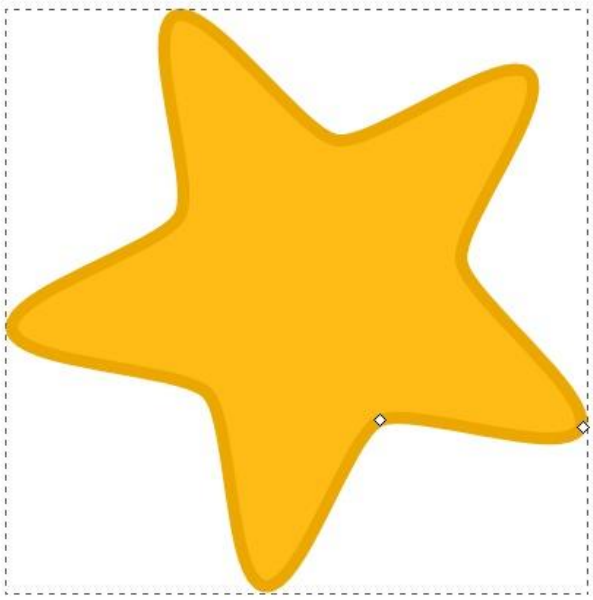


27) Дублируя лучи, располагаем их вокруг солнца.

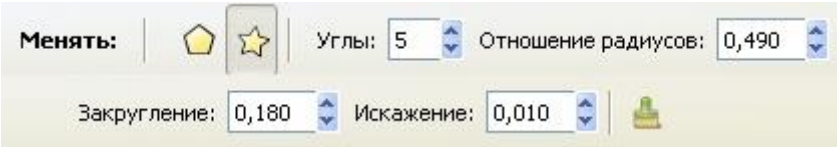
Задание 2 ЗВЕЗДОЧКА С ГЛАЗАМИ



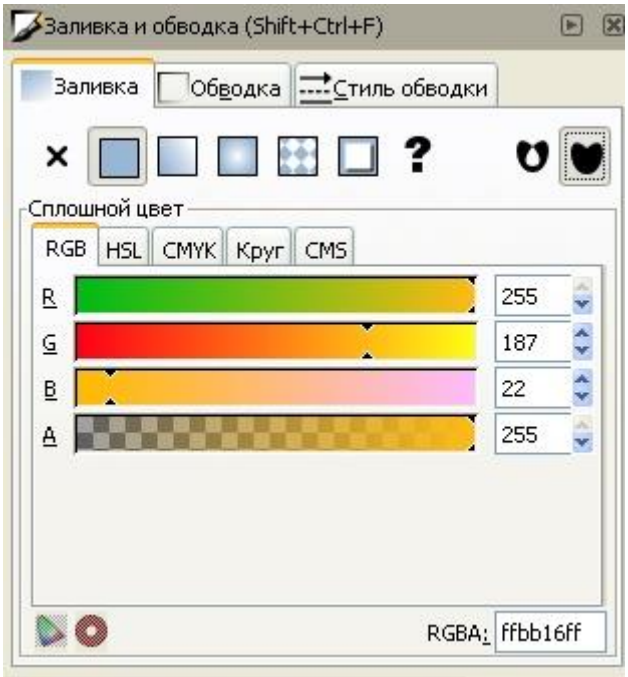
1 Возьмите инструмент для рисования звезд и просто создадим с его помощью вот такую пятиугольную звезду.

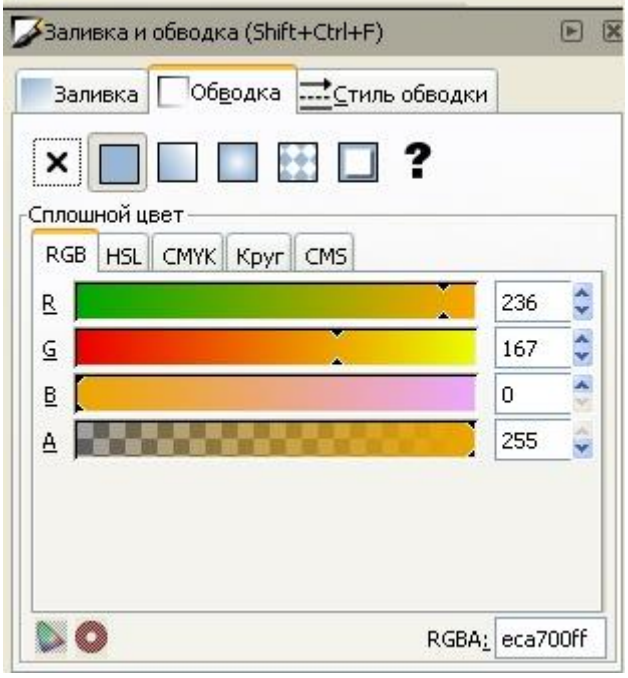


Ниже приведен скриншот контекстной панели инструмента звезды. Параметры, указанные на этом скриншоте, как раз отвечают за скругление углов, количество лучей и т.д. Подробнее можно прочитать в разделе инструкция с описанием этого инструмента.

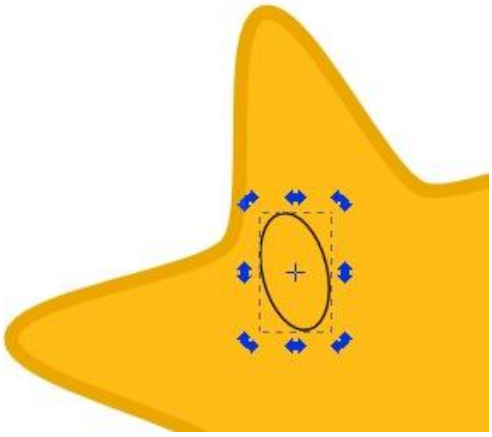


На двух следующих рисунках приведены параметры для цвета заливки звезды и параметры для цвета обводки. Это окошко открывается по комбинации клавиш **Ctrl+Shift+F** и будет активным для редактирования, если нарисованная вами звездочка выделена, т.е. сама активна. Толщину обводки можно поменять на третьей закладке.

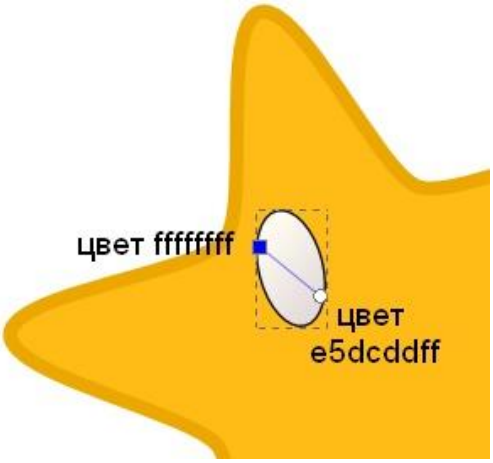




2 Теперь нарисуем глазик. Для этого нам понадобится инструмент эллипс. На скриншоте ниже как раз показан нарисованный нами эллипс для будущего глаза звезды. Этот эллипс пока без заливки, но уже с нужной толщиной обводки в 1 пиксель черного цвета. Поворачивать, перемещать и изменять размер эллипса можно с помощью инструмента инструмента выделения и трансформации. Подробнее можно прочитать в разделе инструкция с описанием этого инструмента.



Сделаем заливку для эллипса глаза в виде линейного градиента. Расположение направляющей градиента показано на рисунке. Если направляющая у вас сразу не видна, после того как на закладке заливки вы выбрали тип линейный градиент, то активируйте инструмент градиент в боковом окне инструментов и все появится. Если щелкнуть инструментом градиент на крайние точки направляющей, то можно задать их цвета. Цвета точек направляющей градиента показаны на рисунке ниже.



Теперь, когда белок глаза готов, нарисуем еще один овал, который будет абсолютно черным. Сделать черную заливку и обводку не должно составить у вас

труда. Расположите второй овал-зрачок так, как вам нравится, и смотря какую эмоцию звездочке вы хотите придать. Как сделали мы, видно на рисунке ниже. Теперь сгруппируйте оба овала, что бы они стали одним целым. Для этого выделите их оба и нажмите комбинацию клавиш **Ctrl+G**.

3 Теперь можно легко сделать второй глазик. Для этого надо сделать копию первого. Т.е. продублировать его. Продублировать объект можно по комбинации клавиш **Ctrl+D**. При этом вы не заметите визуальной разницы, т.к. копия объекта располагается прямо поверх копируемого. Но теперь вы можете сдвинуть ее мышью или стрелочками клавиатуры и увидите, как под ней будет появляться точно такой же объект. Расположите правильно второй глазик звезды. Рисунок готов.

Можно добавить звезде тень. Сделать это можно в меню "Фильтры" - "Свет и тень" - "Отбрасывать тень".

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания

4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»

5. Список используемых источников

6. Выводы и предложения

7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Для чего предназначены векторные графические редакторы?

2.В чем заключаются основные отличия векторных изображений от растровых?

3.В каких сферах деятельности векторные изображения нашли наиболее широкое применение?

4.Что является элементарным объектом векторной графики?

Практическое занятие №27 Основы работы с текстом в векторном графическом редакторе Inkscape. Операции над текстом

Цель занятия: познакомиться с работой над текстом в векторном редакторе Inkscape, научиться работать с основными инструментами и операциями над текстом.

Оборудование: ПК, векторный редактор Inkscape

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания.

Создание текста в редакторе **Inkscape** осуществляется с помощью инструмента **Создавать и править текстовые объекты**. Имеются две возможности создания текста:

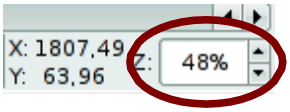
- Щёлкнуть по любому месту рабочего поля и начать ввод;
- Обвести рамку для текста и начать ввод.

Нивы сжаты, рощи голы
От воды туман и сырость.
Колесом за сини горы
Солнце красное скатилось...

В обоих случаях можно изменять размер текста, поворачивать его, изменять выравнивание, менять шрифт, начертание, а также размещать по горизонтали или вертикали.

Если текст введён в текстовый блок (рамку), то его изменение и форматирование происходит в пределах рамки. Также можно изменить размер самого текстового блока.

Замечание: перед началом выполнения заданий увеличьте масштаб просмотра до 100% (меняется в правом нижнем углу окна).



<u>Задание1.</u>Ввести текст щелчком по рабочему полю.

Выбрать инструмент **Создавать и править текстовые объекты**

- Установить курсор в нужное место рабочего поля и щёлкнуть левой кнопкой мыши.
- Перейти на русский язык.
- Ввести текст, например:

СДнёмРожденьяпоздравляю,Счастья,радостижелаю!

Для перехода на новую строчку нажмите <Enter>.

- Выбрать инструмент **Выделение и трансформация объектов**

для завершения набора текста.

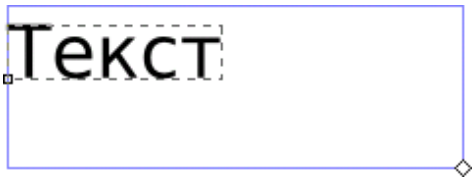
<u>Задание2</u>.Ввести текст с помощью создания текстовой рамки.

- Выбрать инструмент **Создавать и править текстовые объекты.**
- Установить курсор в левый верхний угол текстовой области.
- Нажать кнопку мыши, и, не отпуская её, перемещать мышь вправо вниз.

Появится прямоугольник.

- Отпустить кнопку мыши, когда прямоугольник достигнет нужных размеров.
- Как только кнопка мыши будет опущена, в левом верхнем углу прямоугольной рамки появится I-образный курсор. Теперь можно вводить текст.
- Ввести текст.
- Выбрать инструмент **Выделение и трансформация объектов** для завершения набора текста.

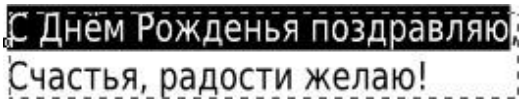
Замечания:



1. Для перехода на новую строчку не следует нажимать кнопку <Enter>. Эта клавиша используется при необходимости начать новый абзац.
2. Для изменения размера рамки перемещайте её за маркер в виде белого ромбы в правом нижнем углу.

<u>Задание3</u>.Выделить фрагмент текста.

- Выбрать инструмент **Создавать и править текстовые объекты**.
- Поместить курсор в начало фрагмента, который надо выделить. Курсор примет I-образную форму.
- Нажать левую кнопку мыши.



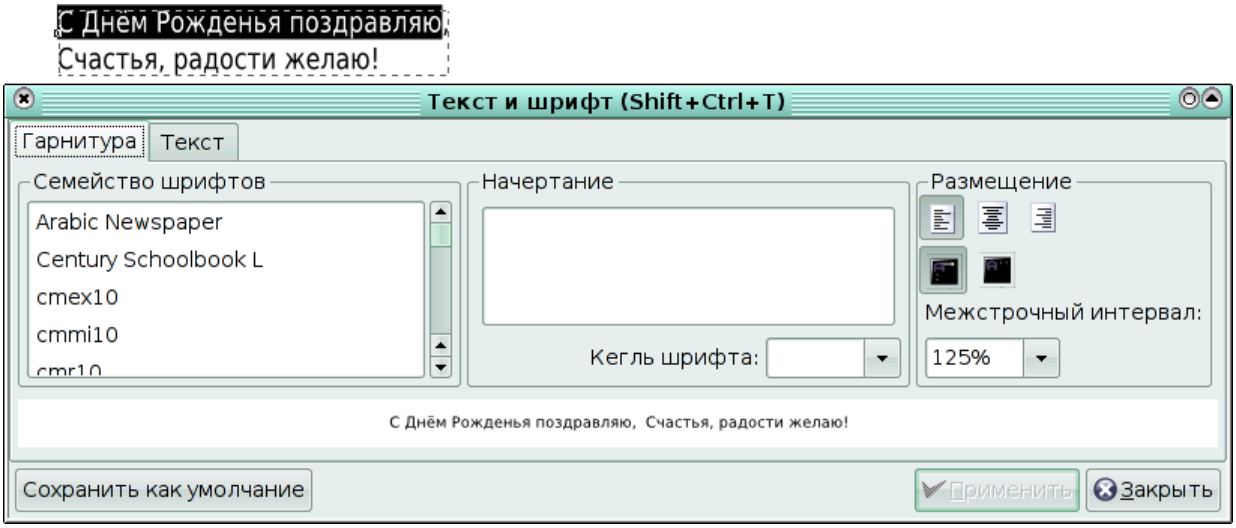
- Перемещать мышь по тексту. Текст выделится чёрной полоской.

<u>Задание 4.</u>Изменить полиграфические параметры текста.

Вариант1.

- Выделить текст или его фрагмент.
- Вызвать окно **Текст и шрифты**. Для этого выполнить команду

Текст—Текст или шрифты или нажать сочетание клавиш <Shift>+<Ctrl>+T.



В разделе **Семейство шрифтов** выбрать шрифт.

- В разделе **Начертание** выбрать доступные начертания (появляются только при выбранном семействе шрифтов).
- В разделе **Размещение** выбрать выравнивание (по левому краю, по центру, по правому краю), а также горизонтальное или вертикальное расположение текста.
- В разделе **Кегль** выбрать размер шрифта.
- В разделе **Межстрочный интервал** установить интервал между строчками в процентах.
- Щёлкнуть по кнопке **Применить**.

Вариант2.

- Выделить текст или его фрагмент.
- Появится панель параметров инструмента **Создавать и править текстовые объекты**.

- Сменить шрифт (в примере BitstreamVeraSans), размер шрифта (в примере 10).
- Изменить выравнивание (по левому краю, по центру, по правому краю, по ширине).
- Изменить начертание: **B**—полужирное,**I**—курсив.
- Выбрать горизонтальное (в примере — выделено) или вертикальное

расположение текста.

Задание 5.Изменить расстояние между отдельными буквами (кернинг)

Выделить текст инструментом **Создавать и править текстовые** объекты.

- Поместить курсор между теми символами, расстояние между которыми нужно уменьшить (увеличить).
- Нажатие на клавиши <Alt>+<стрелка влево> (<Alt>+<стрелка вправо>) соответственно уменьшает (увеличивает) расстояние между символами.

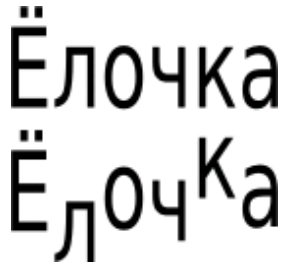
Замечания: 1. Все изменения можно отменить, воспользовавшись командой **Текст—Убрать ручной кернинг**.

1. На данном рисунке показан текст до (Вверху) и после (внизу) изменения расстояния между буквами.

2. Для изменения кегля конкретной строки (для всех символов) используется сочетание клавиш <Alt>+> (<Alt>+<) для соответственно увеличения (уменьшения) интервала между буквами в строке.

Задание 6.Изменить расположение символов относительно друг друга по высоте.

- Выделить текст инструментом **Создавать и править текстовые объекты**.
- Поместить курсор между теми символами, расстояние по вертикали между которыми нужно уменьшить (увеличить).
- Нажатие на клавиши <Alt>+<стрелка вниз>(<Alt>+<стрелка вверх>) соответственно уменьшает (увеличивает) расстояние по вертикали между символами.



Задание 7 .Разместить текст вдоль траектории.

- Ввести текст.
- Нарисовать траекторию, вдоль которой должен быть размещён текст.
- Выделить текст и траекторию.
- Выполнить команду **Текст — Разместить по контуру**.

Текст разместится вдоль кривой.

- После этого можно редактироватьформукривойипараметрытекста дляоптимальногорасположениятекставдолькривой.

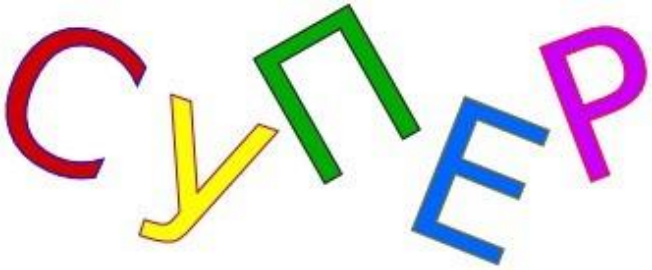
Замечание: Текст можно разместитькаквдолькривой,такивдольдугиокружности,контурамногоугольникаилиспирали.

<u>Задание 8</u>.Создатьэффектземлетрясениядлябуквтекста.

- Ввести текст (например, СУПЕР).
- Выбрать подходящий шрифт, размер шрифта, увеличить расстояние между буквами.
- Выделить текст.
- Выполнить команду **Контуры— Оконтурить объект**. Теперь каждая буква рассматривается как отдельная кривая.
- Выполнить команд у **Контуры—Разбить**.

Каждаябуквабудетрассматриватьсякакотдельныйобъект,состоящийизкривых.

- Для букв, в которых «пропало» отверстие: выделить всю букву и выполнить команду **Контуры—Объединить**.
- Для каждой буквы вы полнить перемещение и вращение.
- Можно сменить цвет заливки, цвет штриха и тип штриха для каждой буквы.



Замечание: нельзя изменять полиграфические параметры текста,

преобразованного в кривые.

В редакторе **Inkscape** существует возможность поместить текст в блок. Блоком могут быть геометрические фигуры или объекты, созданные из кривых.

Задание 9.Заверстать текст в блок.

- Создать текст.
- Создать объект, в который вы затем поместит
- Выделить текст и объект и выполнить команду **Текст — Заверстать текст в блок.**
- Выделите текст и придайте ему атрибуты выравнивания, цвета, размера.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1. Для чего предназначены векторные графические редакторы?

2.В чем заключаются основные отличия векторных изображений от растровых?

3.С помощью какого инструмента создается текст в векторном редакторе?

4.Можно ли править текстовые объекты и какие эффекты с текстом можно сделать?

Практическое занятие №28 Работа с кривыми в Inkscape. Использование интерактивных инструментов в Inkscape

Цель занятия. познакомиться с векторным редактором Inkscape, научиться работать с основными инструментами, с градиентами и операциями над контурами

Оборудование: ПК, Inkscape

Содержание и порядок выполнения задания

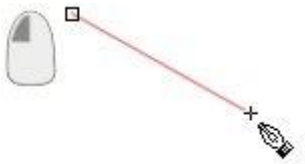
Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

Инструмент перо для рисования кривых и прямых линий

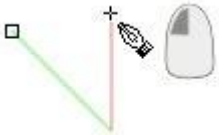
Инструмент "Перо" используется для рисования контуров из кривых Безье. Кривые Безье могут образовывать незамкнутые контуры или фигуры с замкнутыми контурами. Инструмент "Перо" используется для рисования фигур, с гладкими контурами и особенно эффективен для обводки изображений inkscape.



Активировать инструмент "Перо" можно в боковом окне инструментов. Значок инструмента расположен девятым по счету снизу. Для активации инструмента "перо" можно использовать клавишу **b** или **Shift + F6**.

Щелкните левой кнопкой мыши на холсте для создания первого узла.

Как нарисовать прямую линию

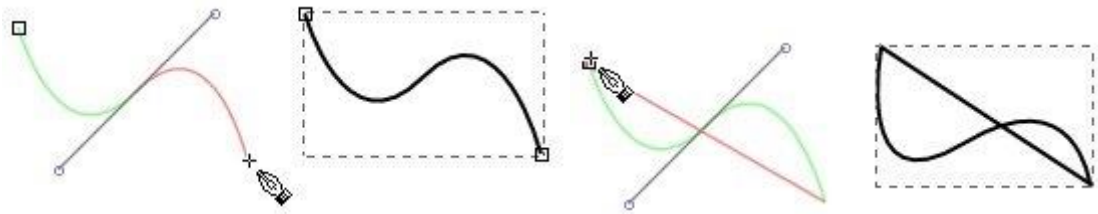


Чтобы нарисовать прямой сегмент линии в inkscape, выберите снова место начала и место окончания линии. Прямая линия будет проходить между этими точками. Если на этом линия должна закончиться, щелкните мышью два раза. Если вы хотите продолжить работу со следующим сегментом, то один раз, что бы зафиксировать узел и продолжайте дальше.

Как нарисовать кривую линию

Чтобы нарисовать сегмент кривой линии, нарисуйте первый сегмент аналогично способу рисования прямых линий. После того как вы укажете щелчком мыши узел окончания первого сегмента, не отпускайте кнопку мыши и отведите курсор в сторону, так вы создадите направляющую для этого узла. После этого

можно приступить к рисованию следующего сегмента. Если вы сразу не сделали направляющую, то вы можете сделать это после, используя клавишу **Shift**, подробнее об этом написано в разделе управление узлами настоящей инструкции.



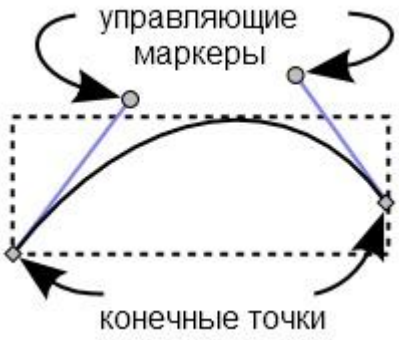
Что бы продолжить рисование уже готовой линии или добавить несколько новых сегментов к существующей фигуре, активизируйте узлы фигуры (об этом написано в разделе инструкции - управление узлами), активируйте инструмент перо и начните рисование из нужного вам узла уже существующей фигуры. Чтобы удалить последний добавленный сегмент или узел, нажмите кнопку **Del**.

Полезные советы

Линия сделанная инструментом "Перо" может быть продолжена с помощью Инструмента "Карандаш" - инструмент для рисования произвольных контуров.

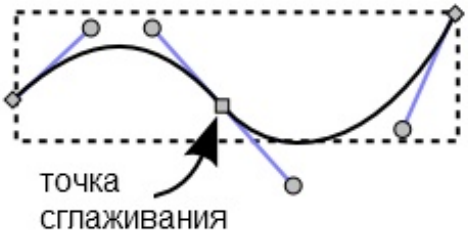
Любая кривая может быть отредактирована инструментом "Перо" путем добавления дополнительных сегментов.

Кривые Безье

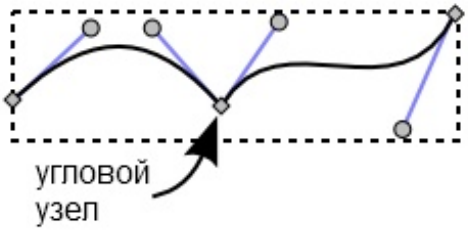


Большинство контуров в inkscape может быть сделано с использованием кривых. По умолчанию инструмент "перо" рисует кривые Безье. Кривые Безье определяются четырьмя точками, две из которых называются конечными точками или узлами кривой. Две другие контрольные точки являются направляющими маркерами, каждый направляющий маркер относится к одной из конечных точек. Сама кривая располагается по касательной к направляющей линии. Это позволяет легко соединять присоединение нескольких кривых Безье для формирования произвольного контура.

Две кривых Безье можно соединить в одну. Соединить кривые в одну можно путем сглаживания узлов. В этом случае получится гладкий контур, такой как на рисунке ниже.



А можно соединить две кривые Безье угловым узлом. В этом случае резкого изменения направления не происходит. Пример углового узла приведен на рисунке ниже.



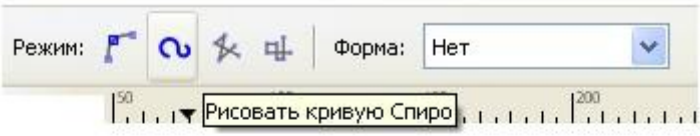
Подобным образом могут быть соединены кривая и прямая линии. Обратите внимание на то, что в этом случае у прямой линии нет направляющих, т.к. для прямой линии они не нужны.

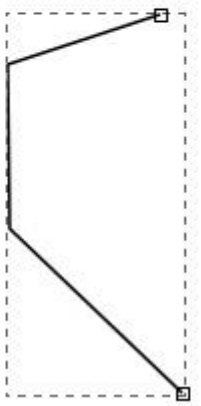
Задание 1

Этот урок inkscape ориентирован на изучение основ работы с кривыми. Мы потренируемся создавать кривые инструментом "перо", добавлять в них узлы и объединять узлы, научимся делать узлы гладкими, а также немного поработаем с градиентами и другими инструментами inkscape. В этом уроке мы научимся рисовать вот такое сердечко, используя эти самые кривые.

В принципе, наверное, можно было бы сделать проще сделать эту фигуру, используя в качестве основы инструмент овал, но поскольку мы изучаем на этом уроке кривые, попробуем нарисовать эту фигуру с помощью них.

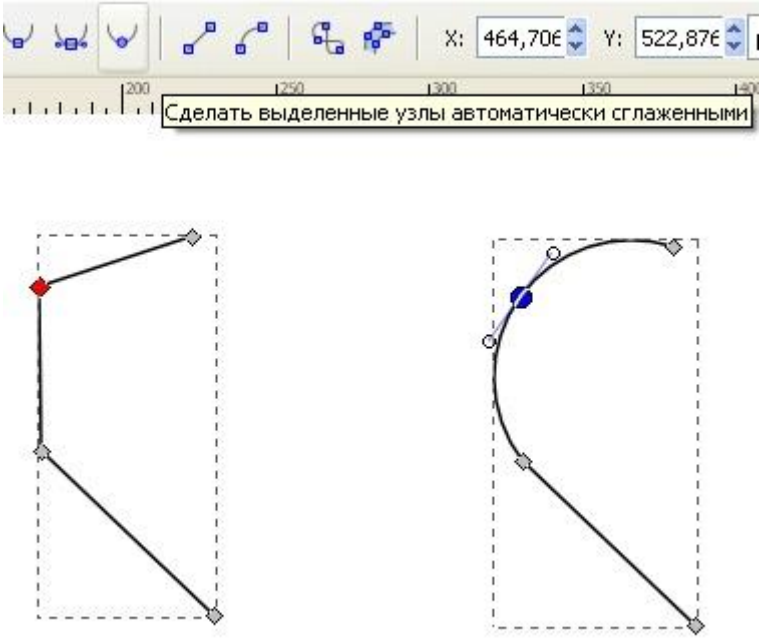
1Итак, возьмем инструмент перо и нарисуем вот такую конструкцию, используя параметры кривой, как на рисунке ниже. Что бы нарисовать такую линию, щелкните мышкой в начальной точке, ведите мышку для рисования звена, щелкайте в месте первого сгиба и дальше ведите мышку. В конечной точке, когда линия готова нажмите **Enter**, что бы закончить.



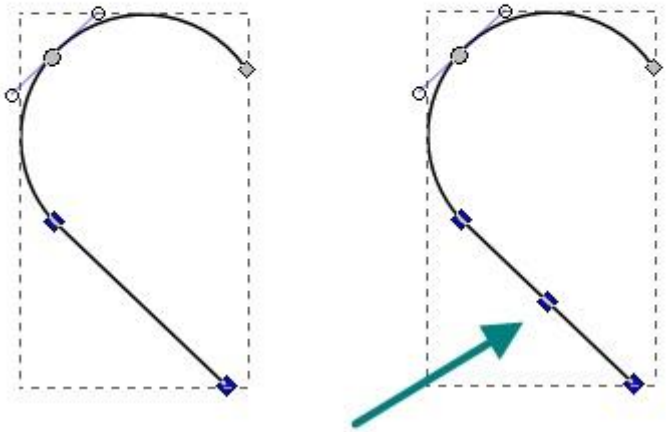


Если вы нарисовали такую же кривую как мы, то выделите ее инструментом выделения. Рисунок в этом случае будет обведен пунктиром, теперь активируйте инструмент inkscape для управления узлами (подробнее работа с инструментом

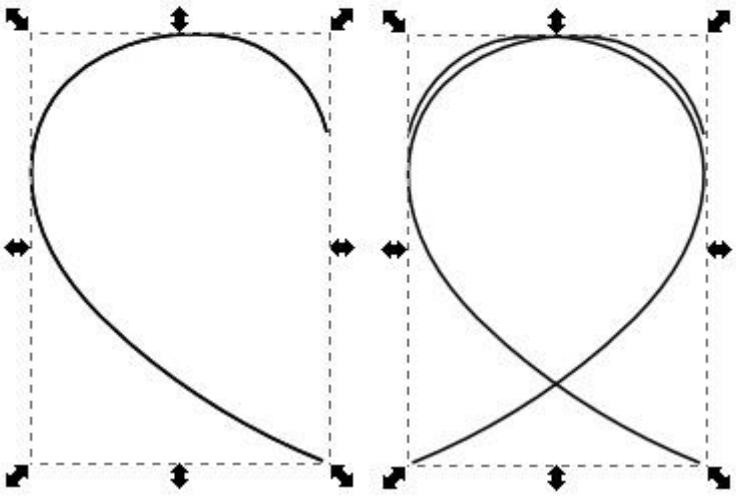
описана в инструкции inkscape). Вы увидите на кривой четыре ромбика - это узлы кривой. Выделите инструментом управления узлами один из ромбиков, и он станет красным. Когда узел выделен, нажмите кнопку в контекстной панели кнопку "сделать выделенные узлы автоматически сглаженными". Разницу хорошо иллюстрирует рисунок ниже. На левом рисунке кривая до сглаживания узла и на правом рисунке этот же узел после сглаживания.



В принципе кривая выглядит уже неплохо и похожа на половинку сердечка. Но если вам потребуется вставить дополнительный узел для того чтобы добавить кривой лишний изгиб, то сделать это просто. Выделите два узла, между которыми вы хотите вставить третий. Что бы выделить несколько узлов, можно выделить инструментом управления узлами нужную область, в которую попадают эти узлы, и они станут выделены. Или можно последовательно щелкнуть этим инструментом в нужные узлы, удерживая при этом клавишу **Shift**. Так на рисунке ниже, на левом рисунке показаны два выделенных узла. На правом рисунке показан результат нажатия кнопки "вставить новые узлы в выделенные сегменты".



Если создание контура половины сердечка у вас прошло удачно, и вы удовлетворены результатом, то сделаем из половинки сердечка целое. Как это сделать?! На рисунке ниже слева приведена наша половинка сердечка. Выделим эту фигуру и сделаем копию **Ctrl+D**. Копия будет лежать сразу над оригиналом, поэтому вы можете не заметить результата, но давайте повернем ее горизонтально. Результат показан на рисунке справа.

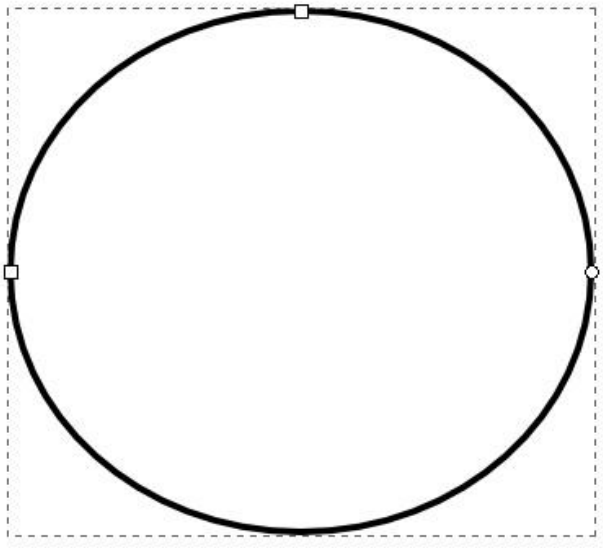


2Теперь соберем из двух половинок одно целое сердечко. Для этого выделим обе половинки. Проще всего сделать это следующим образом, инструментом выделения нарисовать рамку вокруг объектов, в которую они точно попадут и они станут выделены. Теперь расставим их друг рядом с другом. Для этого можно воспользоваться командой в главном меню "Объект" - "Выровнять и расставить" или открыть это диалоговое окно по комбинации клавиш **Ctrl+Shift+A**. Нажмите на кнопку "переместить объекты так. Что бы их рамки едва не пересекались". Должно получиться так, как на рисунке ниже.

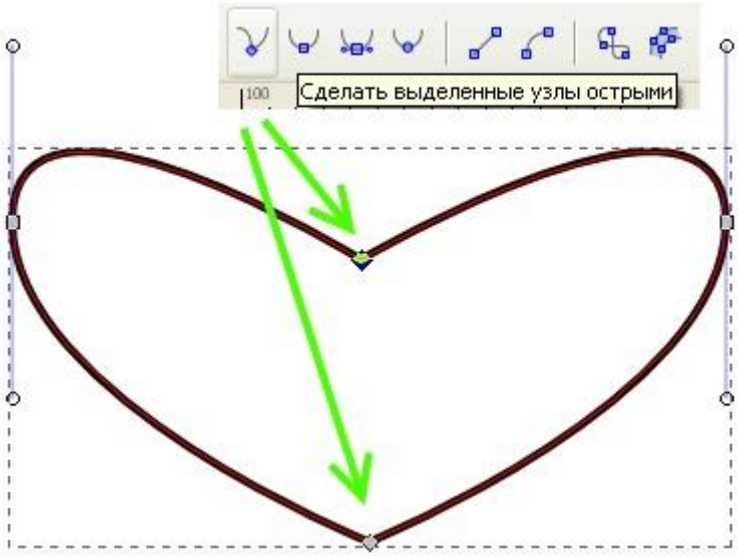
Задание 2 КАРАНДАШНОЕ СЕРДЕЧКО

Сердечко, нарисованное карандашом или фломастером

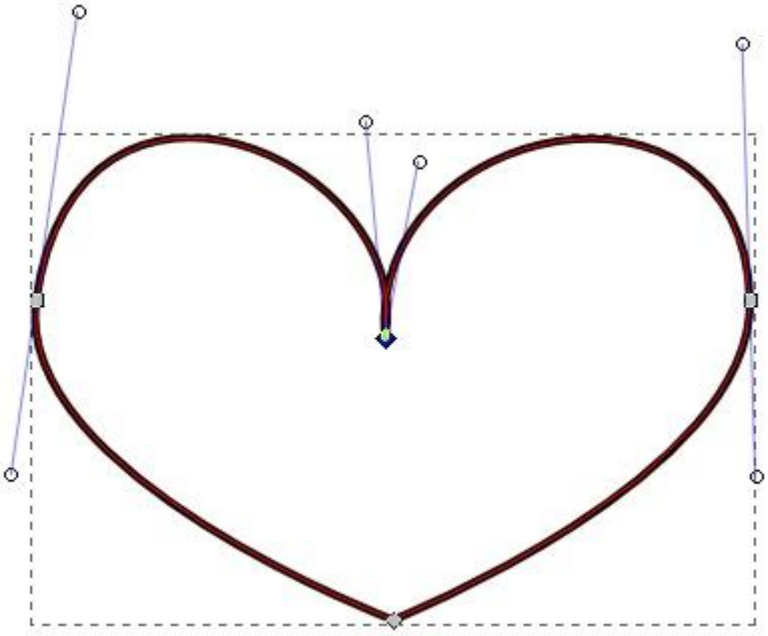
1Итак, используя инструмент inkscape эллипс, нарисуем овал или круг. Подробнее про работу этого инструмента см. в разделе инструкция inkscape. Заливка фигуры отключена, оставлена только обводка черного цвета. Цвет обводки не имеет принципиального значения.



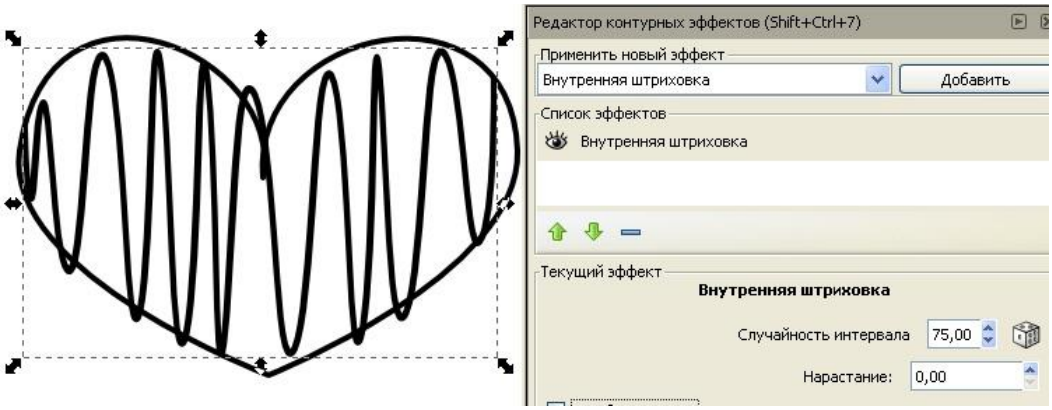
Не снимая выделения с овала, применим к нему функцию inkscape из главного меню "Контур" - "Оконтурить объект" или**Shift+Ctrl+C**. Щелкните по контуру инструментом управления узлами и вы увидете их. Теперь наша фигура превратилась в контур из 4-х узлов. Сделаем верхний и нижний узлы острыми. Нижний узел переместите немного вниз, и вы увидите, что фигура становится похожа на сердечко.



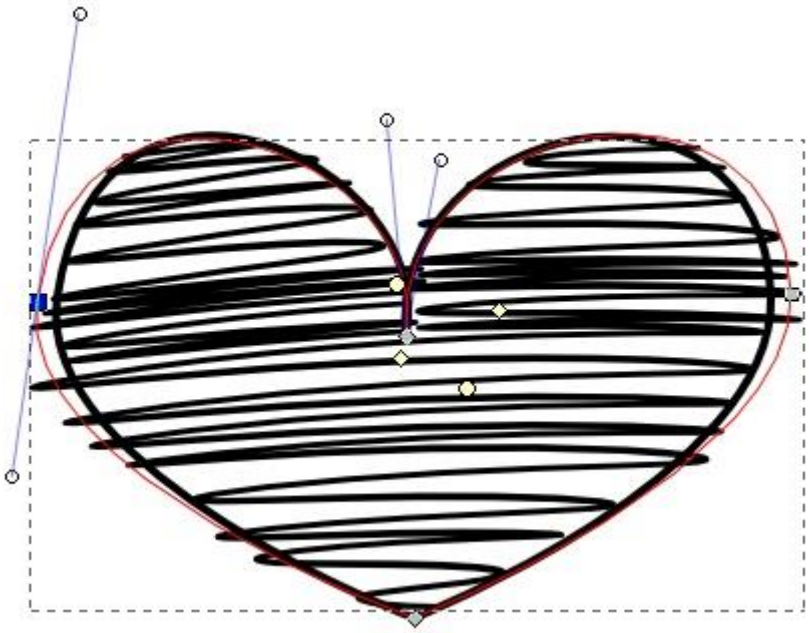
Теперь все тем же инструментом управления узлами придайте сердечку более правильную форму. Сделать это можно изменяя положения направляющих или перемещая прямо контур этим самым инструментом. Схема расположения направляющих и результирующего контура для моего варианта приведена на рисунке ниже.



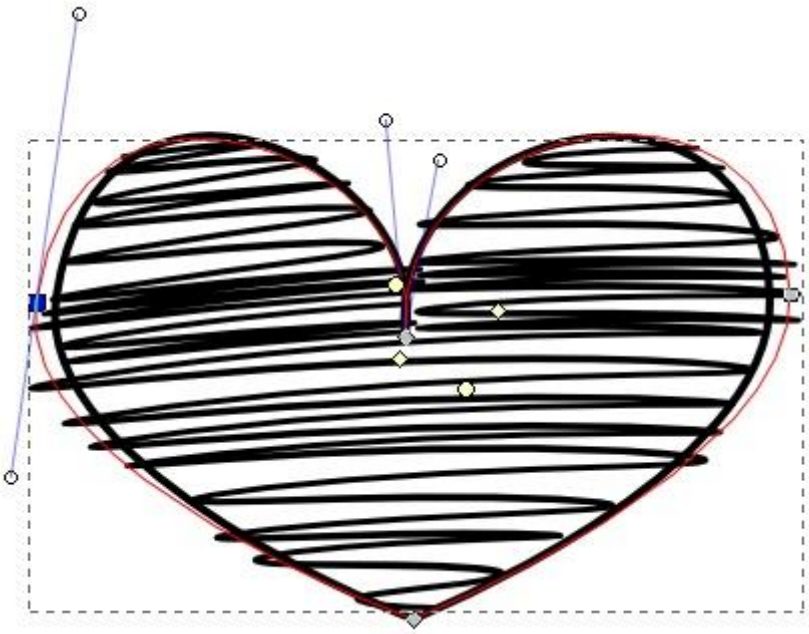
2Теперь, когда сердечко готово, сделайте его копию **Ctrl+D**. Дальше будет самое интересное. К выделенной копии сердечка мы применим контурный эффект. Он находится в главном меню "Контур" - "Редактор контурных эффектов" или **Shift+Ctrl+7**. Выберите эффект "Внутренняя штриховка" и нажмите кнопку "добавить". Результат вы увидите сразу. Дубль контура, к которому мы применяли контурный эффект, исчез и превратился в штриховку, то сердечко, которое вы видете - это исходное сердечко.



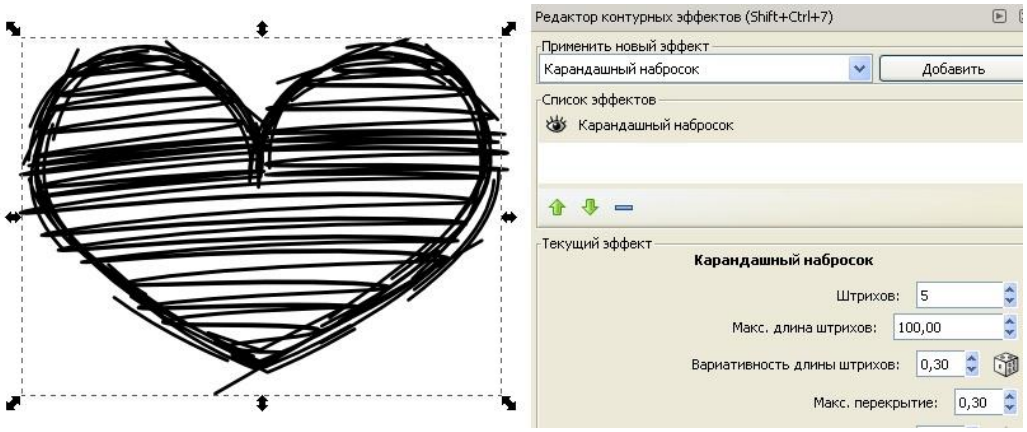
Если теперь выделить штриховку инструментом управления узлами, то вы увидите несколько управляющих маркеров. С помощью этих маркеров и параметров эффекта можно управлять свойствами штриховки.



Подсказку о том, для чего нужен каждый из узлов, можно увидеть в строке состояния inkscape, если навести на него курсор инструмента управления узлами. Обратите внимание, что толщина штрихов определяется обычным параметром толщины обводки.



3Последний штрих. Теперь выделите исходный контур. Исходный контур находится внизу под штриховкой. Чтобы выделить контуры находящиеся ниже используйте инструмент выделения и трансформации с нажатой клавишей **Alt**. Когда контур выделен, примените к нему контурный эффект "карандашный набросок".



Поэкспериментируйте с параметрами эффекта. Можно получить очень интересные результаты. Изменить цвет сердечка очень просто. Выделите оба объекта штриховку и контур и измените цвет обводки. Вот и все.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

1.Что такое контур?

2.Какими способами можно получать контуры в InkScape?

3. Что такое кривая Безье, из чего она состоит? Записать алгоритм рисования кривой Безье.

4.Перечислите настройки инструмента Узел.

Практическое занятие №29 Объединение компьютеров в локальную сеть

*Цель занятия***.** познакомиться со структурой, с устройствами компьютерной сети, технологией передачи и обработки данных.

Оборудование: ПК, теоретический материал

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

Передача информации между компьютерами существует с самого момента возникновения ЭВМ. Она позволяет организовать совместную работу отдельных компьютеров, решать одну задачу с помощью нескольких компьютеров, совместно использовать ресурсы и решать множество других проблем.

Под *компьютерной сетью* понимают комплекс аппаратных и программных средств, предназначенных для обмена информацией и доступа пользователей к единым ресурсам сети.

Основное назначение компьютерных сетей - обеспечить совместный доступ пользователей к информации (базам данных, документам и т.д.) и ресурсам (жесткие диски, принтеры, накопители CD-ROM, модемы, выход в глобальную сеть и т.д.).

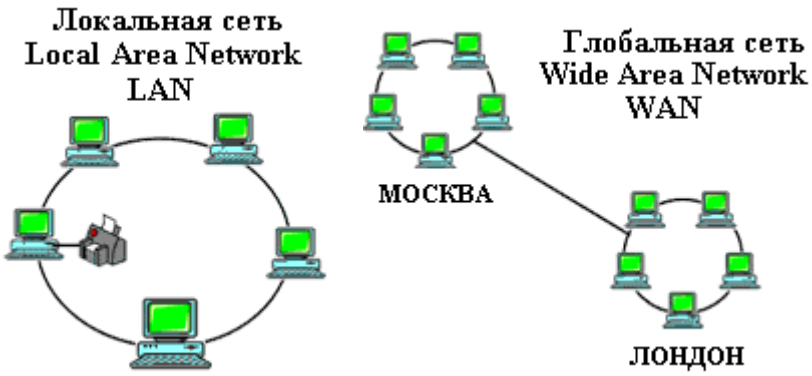
Абоненты сети – объекты, генерирующие или потребляющие информацию.

Абонентами сети могут быть отдельные ЭВМ, промышленные роботы, станки с ЧПУ (станки с числовым программным управлением) и т.д. Любой абонент сети подключён к станции.

Станция – аппаратура, которая выполняет функции, связанные с передачей и приёмом информации.

Для организации взаимодействия абонентов и станции необходима физическая передающая среда.

Физическая передающая среда – линии связи или пространство, в котором распространяются электрические сигналы, и аппаратура передачи данных.



Одной из основных характеристик линий или каналов связи является скорость передачи данных (пропускная способность).

Скорость передачи данных – количество бит информации, передаваемой за единицу времени.

Обычно скорость передачи данных измеряется в битах в секунду (бит/с) и кратных единицах Кбит/с и Мбит/с.

Соотношения между единицами измерения: 1 Кбит/с =1024 бит/с; 1 Мбит/с =1024 Кбит/с; 1 Гбит/с =1024 Мбит/с.

На базе физической передающей среды строится коммуникационная сеть. Таким образом, компьютерная сеть – это совокупность абонентских систем и коммуникационной сети.

По типу используемых ЭВМ выделяют *однородные и неоднородные сети.* В неоднородных сетях содержатся программно несовместимые компьютеры.

По территориальному признаку сети делят на *локальные* и *глобальные.*

Локальные сети (LAN, LocalAreaNetwork) объединяют абонентов, расположенных в пределах небольшой территории, обычно не более 2–2.5 км.

Локальные компьютерные сети позволят организовать работу отдельных предприятий и учреждений, в том числе и образовательных, решить задачу организации доступа к общим техническим и информационным ресурсам.

Глобальные сети (WAN, WideAreaNetwork) объединяют абонентов, расположенных друг от друга на значительных расстояниях: в разных районах

города, в разных городах, странах, на разных континентах (например, сеть Интернет).

Взаимодействие между абонентами такой сети может осуществляться на базе телефонных линий связи, радиосвязи и систем спутниковой связи. Глобальные компьютерные сети позволят решить проблему объединения информационных ресурсов всего человечества и организации доступа к этим ресурсам.

Основные компоненты коммуникационной сети:

передатчик;

приёмник;

сообщения (цифровые данные определённого формата: файл базы данных, таблица, ответ на запрос, текст или изображение);

средства передачи (физическая передающая среда и специальная аппаратура, обеспечивающая передачу информации).

Топология локальных сетей

Под топологией компьютерной сети обычно понимают физическое расположение компьютеров сети относительно друг друга и способ соединения их линиями.

Топология определяет требования к оборудованию, тип используемого кабеля, методы управления обменом, надежность работы, возможность расширения сети. Существует три основных вида топологии сети: шина, звезда и кольцо.

Шина(bus), при которой все компьютеры параллельно подключаются к одной

линии связи, и информация от каждого компьютера одновременно передается ко всем остальным компьютерам. Согласно этой топологии создается одноранговая сеть. При таком соединении компьютеры могут передавать информацию только по очереди, так как линия связи единственная.

Достоинства:

простота добавления новых узлов в сеть (это возможно даже во время работы сети);

сеть продолжает функционировать, даже если отдельные компьютеры вышли из строя;

недорогое сетевое оборудование за счет широкого распространения такой топологии.

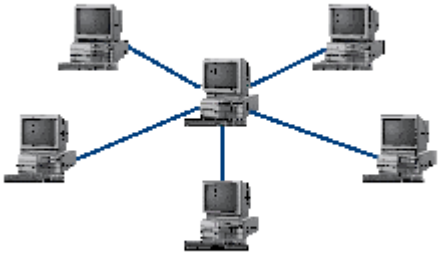
Недостатки:

сложность сетевого оборудования;

сложность диагностики неисправности сетевого оборудования из-за того, что все адаптеры включены параллельно;

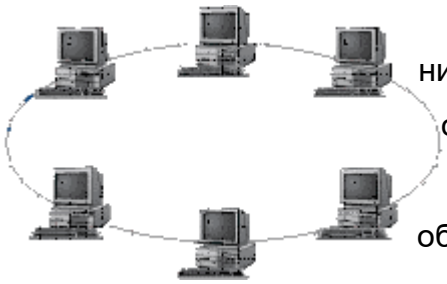
обрыв кабеля влечет за собой выход из строя всей сети;

ограничение на максимальную длину линий связи из-за того, что сигналы при передаче ослабляются и никак не восстанавливаются.



Звезда (star), при которой к одному центральному компьютеру присоединяются остальные периферийные компьютеры, причем каждый из них использует свою отдельную линию связи. Весь обмен информацией идет исключительно через центральный компьютер, на который ложится очень большая нагрузка, поэтому он предназначен только для обслуживания сети.

Достоинства:



выход из строя периферийного компьютера никак не отражается на функционировании оставшейся части сети;

простота используемого сетевого оборудования;

все точки подключения собраны в одном месте, что позволяет легко контролировать работу сети, локализовать неисправности сети путем отключения от центра тех или иных периферийных устройств;

не происходит затухания сигналов.

Недостатки:

выход из строя центрального компьютера делает сеть полностью неработоспособной;

жесткое ограничение количества периферийных компьютеров;

значительный расход кабеля.

Кольцо (ring), при котором каждый компьютер передает информацию всегда только одному компьютеру, следующему в цепочке, а получает информацию только от предыдущего в цепочке компьютера, и эта цепочка замкнута. Особенностью кольца является то, что каждый компьютер восстанавливает приходящий к нему сигнал, поэтому затухание сигнала во всем кольце не имеет никакого значения, важно только затухание между соседними компьютерами.

Достоинства:

легко подключить новые узлы, хотя для этого нужно приостановить работу сети;

большое количество узлов, которое можно подключить к сети (более 1000);

высокая устойчивость к перегрузкам.

Недостатки:

выход из строя хотя бы одного компьютера нарушает работу сети;

обрыв кабеля хотя бы в одном месте нарушает работу сети.

В отдельных случаях при конструировании сети используют комбинированную топологию. Например, дерево (tree)– комбинация нескольких звезд.

Каждый компьютер, который функционирует в локальной сети, должен иметь сетевой адаптер (сетевую карту). Функцией сетевого адаптера является передача и прием сигналов, распространяемых по кабелям связи. Кроме того, компьютер должен быть оснащен сетевой операционной системой.

При конструировании сетей используют следующие виды кабелей:

неэкранированная витая пара. Максимальное расстояние, на котором могут быть расположены компьютеры, соединенные этим кабелем, достигает 90 м. Скорость передачи информации - от 10 до 155 Мбит/с; экранированная витая пара. Скорость передачи информации - 16 Мбит/с на расстояние до 300 м.

коаксиальный кабель. Отличается более высокой механической прочностью, помехозащищённостью и позволяет передавать информацию на расстояние до 2000 м со скоростью 2-44 Мбит/с;

Волоконно-оптический кабель. Идеальная передающая среда, он не подвержен действию электромагнитных полей, позволяет передавать информацию на расстояние до 10 000 м со скоростью до 10 Гбит/с.

Понятие о глобальных сетях

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров, соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway) – это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется *сервером.*

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется *клиентом* (часто его еще называют *рабочей станцией*).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;

программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Для повышения скорости передачи данных по телефонным линиям разработана техология ADSL (AsymmetricDigitalSubscriberLine - асимметричная цифровая абонентская линия).

Как правило, пользователь загружает из Интернета на свой компьютер большой объём информации, а в обратном направлении передаёт значительно меньший объём информации.

Специальное оборудование, подключаемое к телефонной линии, обеспечивает достаточно высокую входящую и более низкую исходящую скорость передачи данных

Объём переданной информации I вычисляется по формуле:

$$I = q \cdot t$$

Задание №1. Решите задачи.

1 вариант

1) Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов.

2) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определите время передачи файла в секундах

3) Через ADSL-соединение файл размером 2500 Кбайт передавался 40 сек. Сколько секунд потребуется для передачи файла размером 2750 Кбайт.

4)Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 мин. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке ASCII, а на одной странице - 3072 символа.

2 вариант

1) Скорость передачи данных через ADSL- соединение равна 256000 бит/сек. Передача файлов через данное соединение заняла 3 мин. Определите размер файла в килобайтах.

2) Модем передаёт данные со скоростью 56 Кбит/сек. Передача текстового файла заняла 4,5 мин. Определите, сколько страниц содержал переданный текст, если известно, что он был представлен в кодировке Unicode, а на одной странице - 3072 символа.

3) Какое количество байтов будет передаваться за 1 сек. По каналу с пропускной способностью 100 Мбит/с?

4) Передачи данных через ADSL-соединение заняла 2 минуты. За это время был передан файл, размер которого 3 750 Кбайт. Определите минимальную скорость (бит/с), при которой такая передача возможна.

Задание №2

Определите папку для общего доступа на вашем компьютере.

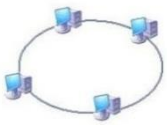
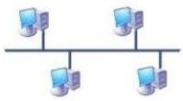
Создайте в папке NNN общего доступа папку под именем *П-З_N* (N в имени соответствует номеру вашего компьютера).

С помощью текстового редактора Word или WordPad создайте письмо – отчет с решениями задач из задания №2

Сохраните данный текст в папке П-З_N своего компьютера в файле *отчет N-фамилия* .doc, где N – номер компьютера и ваша фамилия .

Задание №3

Заполнить таблицу

			
топология			
Достоинства			
Недостатки			
Экономические затраты на кабель			
Возможность нелегального подключения			
Возможность подключения абонента без остановки работы сети			
Возможность обмена информацией без сервера			
Влияет ли поломка компьютера на работу сети			

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что называют компьютерной сетью?

Что такое скорость передачи данных?

Что означает топология локальной сети?

Какие виды топологии ЛС вам известны?

Практическое занятие №30 Разграничение прав доступа в сети. Общее дисковое пространство в локальной сети

Цель занятия: научиться разграничивать права доступа в компьютерной сети

Оборудование: ПК, теоретический материал

Содержание и порядок выполнения задания

Изучите теоретический материал

Выполните задания

Теоретический материал

Глобальная сеть – это объединения компьютеров, расположенных на удаленном расстоянии, для общего использования мировых информационных ресурсов. На сегодняшний день их насчитывается в мире более 200. Из них наиболее известной и самой популярной является сеть Интернет.

В отличие от локальных сетей в глобальных сетях нет какого-либо единого центра управления. Основу сети составляют десятки и сотни тысяч компьютеров,

соединенных теми или иными каналами связи. Каждый компьютер имеет уникальный идентификатор, что позволяет "проложить к нему маршрут" для доставки информации. Обычно в глобальной сети объединяются компьютеры, работающие по разным правилам (имеющие различную архитектуру, системное программное обеспечение и т.д.). Поэтому для передачи информации из одного вида сетей в другой используются шлюзы.

Шлюзы (gateway)– это устройства (компьютеры), служащие для объединения сетей с совершенно различными протоколами обмена.

Протокол обмена – это набор правил (соглашение, стандарт), определяющий принципы обмена данными между различными компьютерами в сети.

Протоколы условно делятся на базовые (более низкого уровня), отвечающие за передачу информации любого типа, и прикладные (более высокого уровня), отвечающие за функционирование специализированных служб.

Главный компьютер сети, который предоставляет доступ к общей базе данных, обеспечивает совместное использование устройств ввода-вывода и взаимодействия пользователей называется сервером.

Компьютер сети, который только использует сетевые ресурсы, но сам свои ресурсы в сеть не отдает, называется клиентом (часто его еще называют рабочей станцией).

Для работы в глобальной сети пользователю необходимо иметь соответствующее аппаратное и программное обеспечение.

Программное обеспечение можно разделить на два класса:

программы-серверы, которые размещаются на узле сети, обслуживающем компьютер пользователя;

программы-клиенты, размещенные на компьютере пользователя и пользующиеся услугами сервера.

Глобальные сети предоставляют пользователям разнообразные услуги: электронная почта, удаленный доступ к любому компьютеру сети, поиск данных и программ и так далее.

Задание №1. Определите общий ресурс компьютера. Для этого:

В операционной системе Windows найти на рабочем столе значок Сеть.

Открыть папку, где будут видны все компьютеры, которые подключены в одну сеть.

В данном окне появятся все компьютеры, которые подключены к сети.

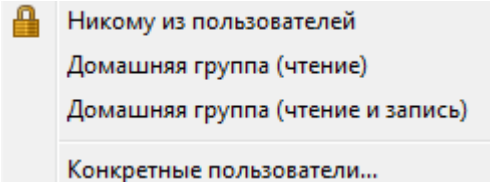
Открыть один из них. Посмотреть ресурсы компьютера, которыми можно воспользоваться. Такие ресурсы называются общими.

Задание №2. Предоставьте доступ для пользователей локальной сети к папке на своем компьютере, подключенном к локальной сети. Для этого:

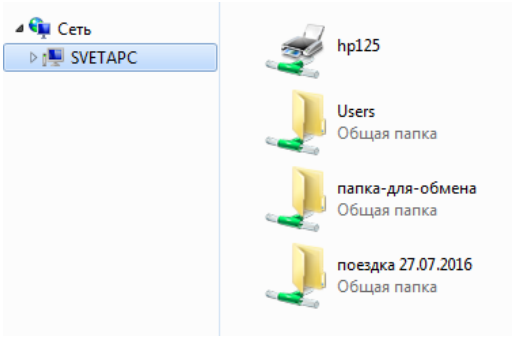
В операционной системе Windows открыть окно папки Компьютер и на диске D: создать свою папку. Назвать ее номером своей группы.

Щелкнуть правой кнопкой мыши по значку папки и в контекстном меню папки выберите команду Общий доступ.

Выбрать нужное подменю: Конкретные пользователи



В списке Сеть внизу появится новая папка: поездка 27.07.20__



Если все правильно сделано, то на диске (у вашей папки) появится значок, который показывает, что папка является общей.

Задание №3. Максимальная скорость передачи данных в локальной сети 100 Мбит/с. Сколько страниц текста можно передать за 1 сек, если 1 страница текста содержит 50 строк и на каждой строке - 70 символов?

<u>Решение:</u>

50*70=3500 символов на страницу.

Так как не указано, сколько символов в алфавите, возьмем 1 байт на символ. Итого 3500 байт или (умножить на 8) 28000 бит.

Теперь делим 100,000,000 на 28,000. Получаем 3571.43 страниц.

Решить самостоятельно по следующим данным:

1 страница текста содержит 70 строк и на каждой строке - 50 символов?

Задание №4. Ответьте на вопросы:

1.Указать основное назначение компьютерной сети.	
2.Указать основную характеристику каналов связи.	
3.Указать объект, который является абонентом сети.	

Задание №5. Составьте схему локальной сети компьютерного класса и зарисуйте ее в отчет по практической работе.

Содержание отчета:

1. Наименование практического занятия
2. Цель занятия
3. Вариант задания
4. Отчет о выполнении на каждый этап раздела «Содержание и порядок выполнения задания»
5. Список используемых источников
6. Выводы и предложения
7. Дата и подпись курсанта и преподавателя

Вопросы для самопроверки:

Что такое глобальная сеть?

Что такое шлюзы?

Что такое протокол обмена?

Практическое занятие №31 Компьютерное тестирование

Цель занятия: Проведение зачетного задания в виде тестирования.

Исходные материалы и данные: ПК

Тест по информатике за 2 семестр

Вариант 1

Часть А.

А1. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: «Формат» и «Сервис» следующие действия:

Изменить размер шрифта

Найти синоним к нужному слову

Проверить правописание

Изменить выравнивание абзаца

А2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения:

Белеет парус одинокий

В тумане моря голубом!

352 бита

44 бита

352 байта

880 бит

*А3.*Изображения какой графики состоят из многократного повторения подобия исходного элемента:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

А4. Для решения каких задач следует использовать векторный редактор?

Увеличения яркости цифровой фотографии

Создание чертежа к задаче по планиметрии

Создание чертежа детали

Построение блок-схемы алгоритма

А5. Укажите верные утверждения:

1 бит состоит из 8 байтов

Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 8

Минимальной единицей измерения информации является 1 бит

1 Мегабайт равняется 1024 Килобайт

Минимальной единицей измерения информации является 1 байт

А6. Укажите правильное продолжение фразы:

Для автоматического создания оглавления документа...

Заголовки разного уровня выделяются разными стилями

Заголовки разного уровня выделяются шрифтами различного кегля

Заголовки разного уровня выделяются отступами различной длины

Различные части документа снабжаются различными колонтитулами

А7. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

tif

pcx

cdr

psd

*А8.*Укажите верные утверждения:

Использование автоматической проверки правописания гарантирует отсутствие грамматических ошибок в тексте.

Буквица – это увеличенная заглавная буква, используемая для выделения начала абзаца.

Использование переносов в словах может уменьшить количество строк в документе.

Если на странице есть верхний колонтитул, то должен быть и нижний.

А9. Выберите правильное завершение фразы:

Для уменьшения объема памяти, необходимого для цифровой записи звука, следует ...

Увеличить частоту дискретизации звука

Увеличить глубину звука

Уменьшить громкость записываемого звука

Уменьшить частоту дискретизации звука

*А10.*Изображения какой графики кодируются методом описания состояния каждой точки изображения:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

Часть В.

В1. Сравните объемы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 МБ ____ 2048 байт

100 бит ____ 8 байт

16 бит ____ 2 байта

1 ГБ ____ 256 МБ

В2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный дефис?

В3. Какие существуют параметры форматирования символов?

В4. Какой минимальный объем памяти (в байтах) необходим для хранения черно-белого растрового изображения размером 16х16 пикселов? Сжатие данных не используется.

В5. Файл занимает в памяти 500 Кб. Частота дискретизации 8 кГц при 16-разрядном квантовании сигнала. Какова продолжительность звучания такого файла в секундах?

Тест по информатике за 2 семестр

Вариант 2

Часть А.

А1. Укажите верные утверждения:

1 байт состоит из 8 битов

Минимальной единицей измерения информации является 1 бит

Минимальной единицей измерения информации является 1 байт

1 Килобайт равняется 1024 байт

Количество информации, выраженное в битах всегда кратно 2

А2. Требуется изменить межстрочный интервал. Выберите нужные заголовки элементов интерфейса текстового редактора и расставьте в порядке использования

Междустрочный

Абзац

Формат

Отступы и интервалы

А3. Слово двоичного алфавита длиною в восемь знаков содержит

2 бита информации

0,5 байта информации

1 байт информации

2 байта информации

А4. Распределите действия по пунктам главного меню текстового редактора: *«Вид»* и *«Правка»:*

Вставить фрагмент текста из буфера обмена

Выделить всё

Изменить масштаб изображения документа

Отобразить структуру документа

Самолет

А5. Укажите причину такой реакции системы проверки орфографии:

Первая буква в слове латинская

В системе проверки орфографии не выбран русский язык

Подчёркнутые буквы набраны другим кеглем

Слова «Самолет» нет в словаре системы проверки орфографии

А6. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

wmf

eps

jpeg

bmp

А7. Выберите правильное завершение фразы:

Чем больше частота дискретизации звука, тем ...

Ниже точность его компьютерного представления

Меньше его надо усиливать при воспроизведении

Выше точность его компьютерного представления

Больше его надо усиливать при воспроизведении

А8. Изображения какой графики можно отнести к объектам, которые нельзя разделить на составляющие элементы для их редактирования:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

А9. В каком случае происходит преобразование звука из аналогового представления в цифровое:

При сжатии звукового файла

При проигрывании звукового файла с помощью звуковой карты и колонок

При включении звукового файла в документ

При записи звука в файл с помощью микрофона и звуковой карты

А10. Изображения какой графики масштабируются без потери качества:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

Часть В.

В1. Сравните объемы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 КБ ____ 2048 байт

100 байт ____ 512 бит

160 бит ____ 22 байта

1 ГБ ____ 1024 МБ

В2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный пробел?

В3. В чём состоят различия в технологиях распознавания документов типографского качества и с низким качеством печати?

В4. Палитра растрового изображения состоит из 256 цветов. Какой объем памяти в байтах требуется для хранения изображения размером 40x40 пикселов? Саму палитру хранить не нужно. Сжатие данных не используется.

В5. Продолжительность звучания звукового файла — 32 с. Частота дискретизации 8 кГц. Какой объем памяти займет такой файл при 16-разрядном квантовании сигнала?