



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

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

ООД.12 ИНФОРМАТИКА

Методические указания для выполнения практических занятий
по специальностям
2часть

35.02.11 Промышленное рыболовство

МО–35 02 11-ООД.12.ПЗ

РАЗРАБОТЧИК А.И. Сукорская

ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ В.В. Феоктистов

ГОД РАЗРАБОТКИ 2022

ГОД ОБНОВЛЕНИЯ 2025

| | | |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 2/181 |

Содержание

| | |
|---|-----|
| Раздел 3 Технология создания и преобразования информационных объектов | 3 |
| Тема 3.1 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов | 3 |
| Практическое занятие №28 Создание документов в MSWORD 2010. Форматирование шрифтов..... | 3 |
| Практическое занятие №29 Оформление абзацев документов. Колонки. Буквица. Форматирование регистров в MSWORD 2010 | 10 |
| Практическое занятие №30 Создание и редактирование списков и стилей в MSWORD | 17 |
| Практическое занятие №31 Создание и форматирование таблиц в MSWORD 2010 | 23 |
| Практическое занятие №32 Объект формула в документе MSWord. Создание и редактирование формул..... | 29 |
| Практическое занятие №33 Комплексное использование возможностей MSWORD для создания текстовых документов..... | 35 |
| Практическое занятие №34 Технология работы с таблицами в программе Excel. Форматирование ячеек | 38 |
| Практическое занятие №35 Технология построения простых формул. Расчет по формулам..... | 46 |
| Практическое занятие №36 Формулы с абсолютными и относительными ссылками. Расчет по формулам | 54 |
| Практическое занятие №37 Мастер функций в Excel, математические и логические функции. Расчеты с использованием мастера функций..... | 60 |
| Практическое занятие №38 Мастер функций в Excel статистические функции. Расчеты с использованием мастера функций | 72 |
| Практическое занятие №39 Средства графического представления данных | 86 |
| Практическое занятие №40 Использование функций в расчетах MS EXCEL | 95 |
| Практическое занятие №41Создание Web-сайта на основе программных приложений MS Office..... | 102 |
| Практическое занятие №42 Создание таблиц и пользовательских форм для ввода данных в СУБД MS Access | 108 |
| Практическое занятие №43 Модификация таблиц и работа с данными с использованием запросов в СУБД MS Access | 117 |
| Практическое занятие №44 Работа с данными и создание отчетов в СУБД MS Access | 125 |
| Практическое занятие №45 Правила в оформлении презентаций. Создание и редактирование мультимедийных объектов в MS PowerPoint..... | 131 |
| Практическое занятие №46 Растровая графика. Работа в растровом графическом редакторе Gimp. Обработка фотографий в графическом редакторе Gimp | 151 |
| Практическое занятие №47 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе. Основы работы в векторном графическом редакторе Inkscape. Понятие объекта и операции над ними..... | 161 |
| Практическое занятие №48Итоговое тестирование | 175 |

| | | |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 3/181 |

Раздел 3 Технология создания и преобразования информационных объектов

Тема 3.1 Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов

Практическое занятие №28 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 дублируют 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).

| | | |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 4/181 |

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 *Вставить*.

Выделение строки текста производится одинарным щелчком мыши слева от строки.

Задание 1. Подготовка к созданию текстового документа.

Порядок работы

1. Запустите текстовый редактор Microsoft Word (Пуск/Программы/Microsoft Office/Microsoft Word 2010 или выполните двойной щелчок мыши по ярлыку Word на Рабочем столе).

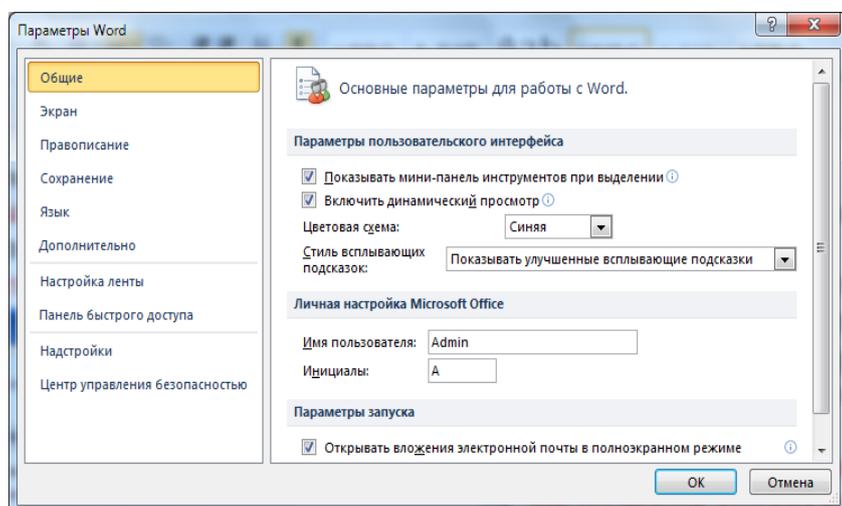


Рисунок 1 Установка параметров

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

3. Изучите кнопки панелей инструментов, которая называется лентой (вкладка

Главная) программы Microsoft Word (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).

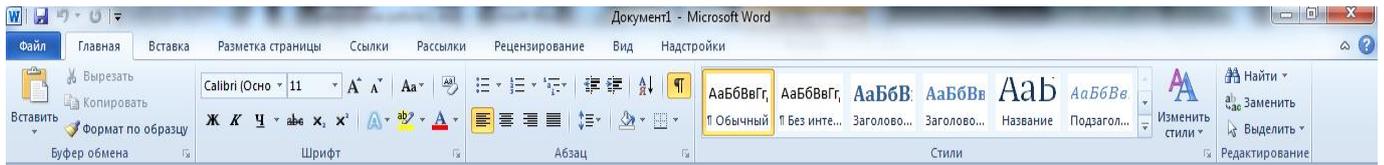


Рисунок 2 Панели инструментов программы MicrosoftWord (вкладка «Главная»)

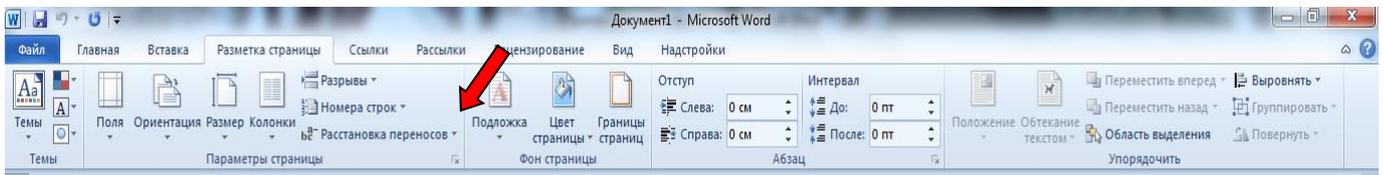


Рисунок 3 Работа с диалоговым окном на панели инструментов «Параметры страницы»

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.

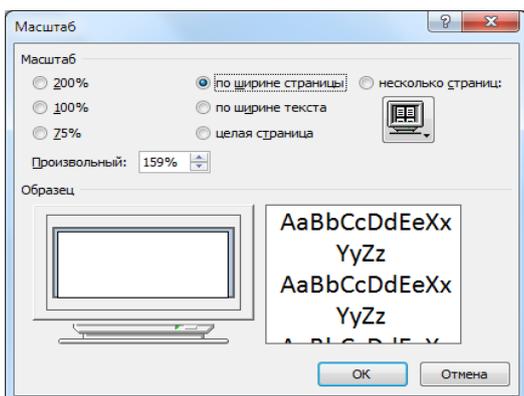


Рисунок 4 Установка масштаба.

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.

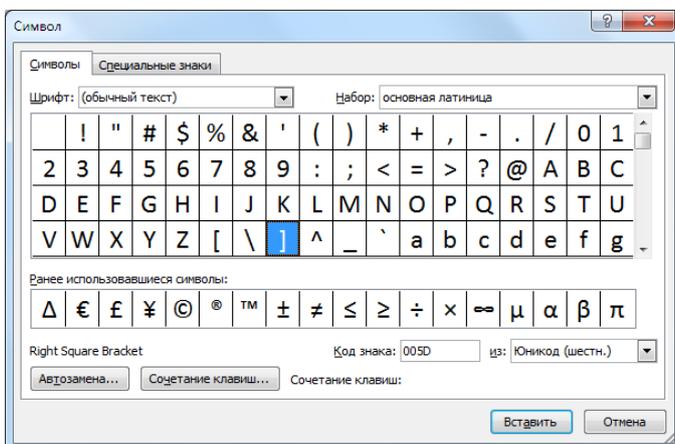


Рисунок 5 Вставка символов в текст

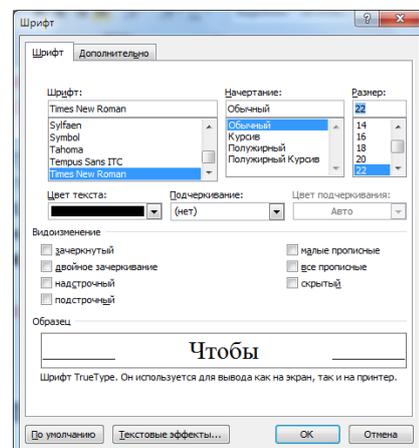


Рисунок 6. Задание параметров шрифта

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.

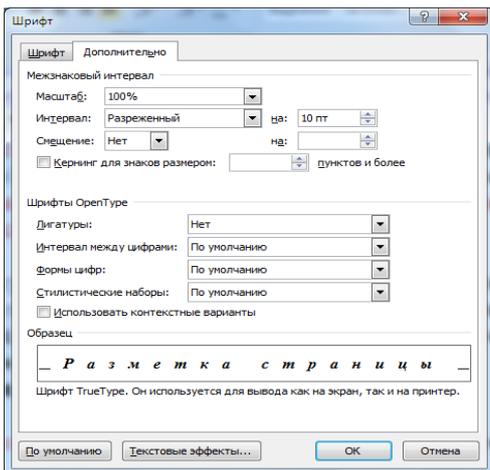
5. Наберите слово «эффект». Скопируйте его четыре раза(Главная/Буфер обмена команда Копировать, Главная/Буфер обмена команда Вставить) и наложите следующие видоизменения (Главная/Шрифт/Окно Шрифт):

эффе~~к~~т - зачеркнутый;

эф^ффект- верхний индекс - надстрочный;

Эффект - нижний индекс - подстрочный;

ЭФФЕКТ-малые прописные.



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.

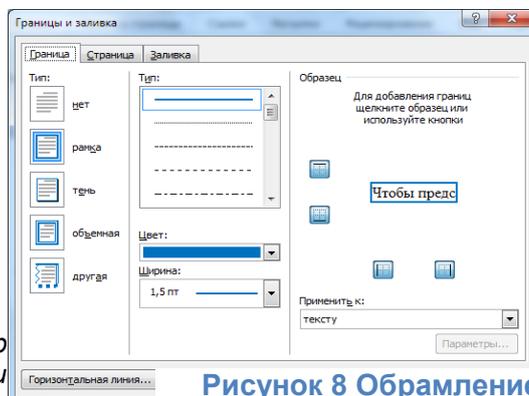
8. Выделите второй абзац текста и измените гарнитуру

Рисунок 7 Задание шрифта на Arial. разреженного вида текста.

Задание 6. Обрамление и текста.

Порядок работы

1. Произведите обрамление строки текста. Для этого выделите



заливка

первой
первую

Документ управляется пр
Проверь актуальность версии

Рисунок 8 Обрамление текста рамкой

| | | |
|-----------------------|----------------------------|----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 8/181 |

строку, в меню *Разметка 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).

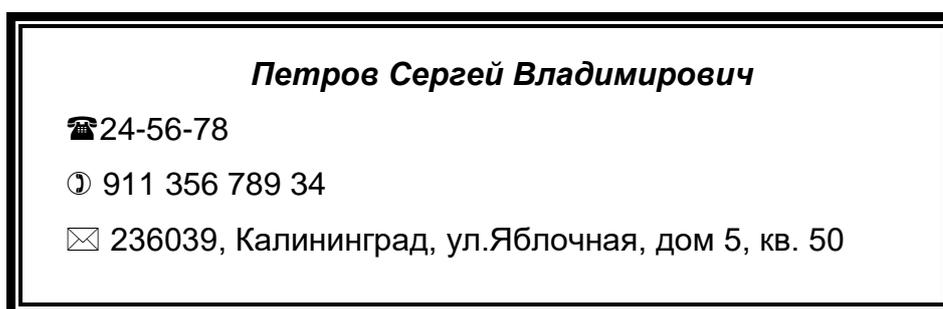
Примечание. При применении рамки «к тексту» рамка окаймит только выделенные слова, а при применении рамки «к абзацу» — рамка примет размеры по ширине листа без учета полей.

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 абзаца, 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:



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 MSWord2010 по образцу, стараясь создать по внешнему виду документ как можно ближе к оригиналу задания.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 10/181 |

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 №29 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;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 11/181 |

- 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

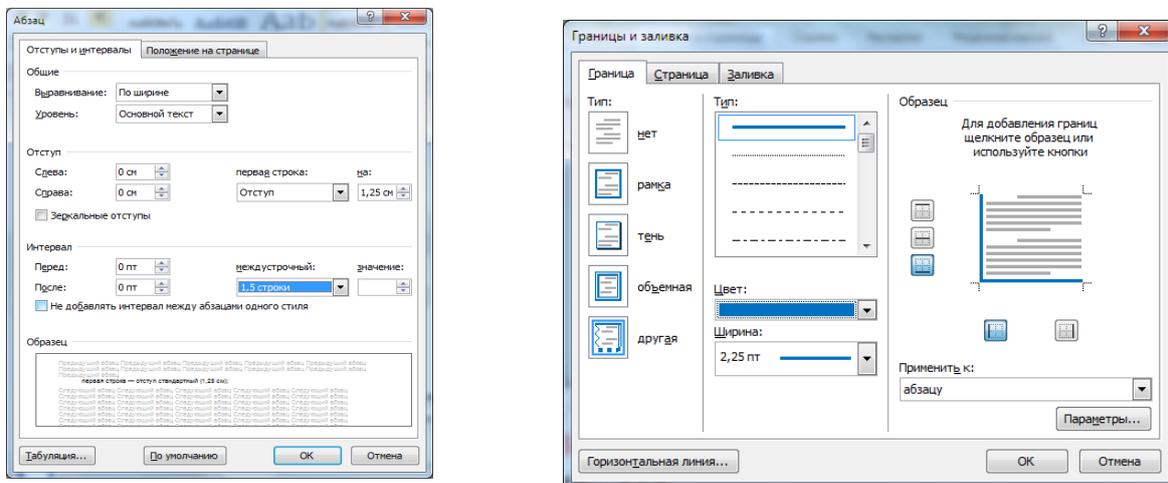


Рисунок 1 Задание параметров абзаца текста

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 стандартный
- межстрочный интервал — одинарный
- выравнивание — по левому краю.

Рисунок 2 Установка параметров границ текста (рамки).

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 оформления — рамка.

Третий абзац (рис. 2):

тип линии — обычная линия;

цвет — синий;

ширина — 2,25 пт.;

применить — к абзацу;

тип оформления — линии слева и снизу.

Пятый абзац:

тип линии — пунктирная линия;

цвет — красный;

ширина — 1,5 пт.;

применить — к абзацу;

тип оформления — линии слева и справа.

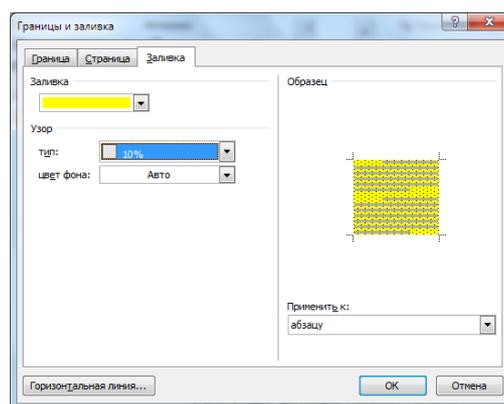


Рисунок 3 Задание заливки абзаца

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 14/181 |

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

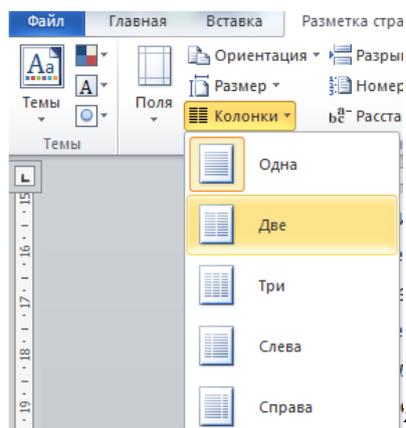


Рисунок 4 Разбиение текста на колонки.

яется программными средствами 1С: Колледж
ль версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 15/181 |

часть. Лучше набирать текст документа до разбиения на несколько колонок.

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).

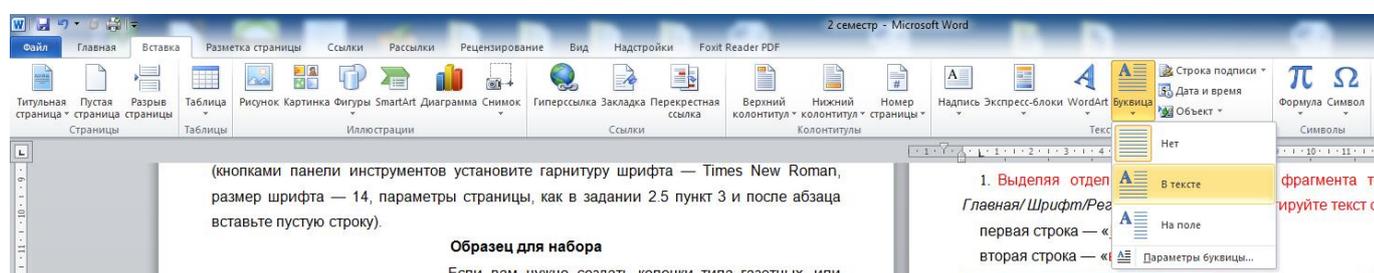


Рисунок 5 Задание буквицы

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»;

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:

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

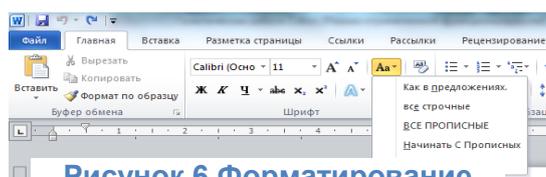


Рисунок 6 Форматирование регистра текста.

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 17/181 |

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 №30 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 – в начале каждого абзаца устанавливается некоторый маркер, например, ●, - и т.д.;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 18/181 |

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*. Обратите внимание, как изменился вид списка.

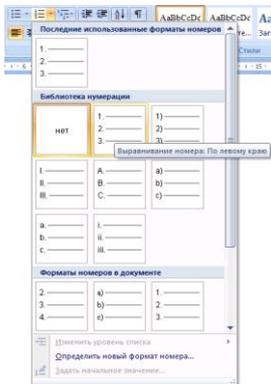


Рисунок 1 Задание одноуровневого нумерованного списка

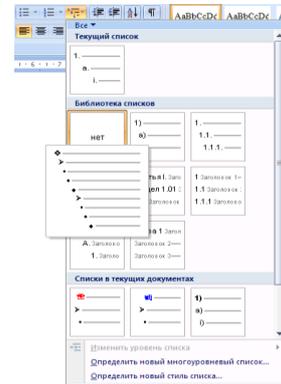


Рисунок 2 Задание многоуровневого маркированного

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

Элементарные операции информационного процесса включают:

- сбор, преобразование информации, ввод в компьютер;
- 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 *OK* (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.

5. Выделите списочную часть третьего фрагмента (2...5

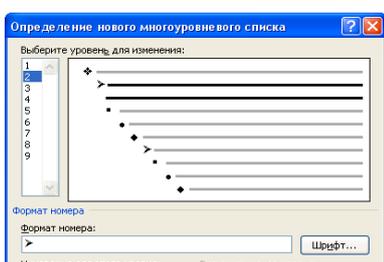


Рисунок 3. Изменение маркеров многоуровневого списка

ляется программными средствами 1С: Колледж
:ть версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 20/181 |

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.

➤ 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.

☰ 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.

| Бюллетень | Виды списков | |
|--|--|---|
| | Нумерованный | Иерархический |
| <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерное оборудование <ul style="list-style-type: none"> * Системный блок * Монитор * Клавиатура * Принтер • Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> * Операционные системы * Прикладные программы • Информационные материалы и документы | <ul style="list-style-type: none"> I. Компьютерное оборудование <ul style="list-style-type: none"> a. Системный блок b. Монитор c. Клавиатура d. Принтер II. Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> a. Операционные системы b. Прикладные программы III. Информационные материалы и документы | <ul style="list-style-type: none"> 1. Компьютерное оборудование <ul style="list-style-type: none"> 1.1. Системный блок 1.2. Монитор 1.3. Клавиатура 1.4. Принтер 2. Программное обеспечение <ul style="list-style-type: none"> 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 22/181 |

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?

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 23/181 |

Практическое занятие №31 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*.

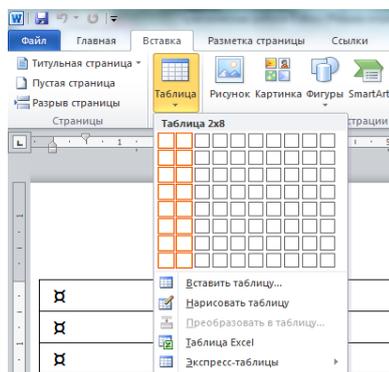


Рисунок 1 Задание параметров таблицы из меню *Вставка/Таблица*

3. Установите формат абзаца (первая строка — отступ, межстрочный интервал — полупетельный).

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).

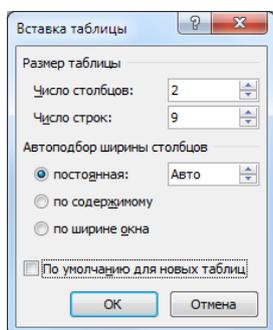


Рисунок 2. Задание таблицы из окна *Вставка таблицы*.

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.

Таблица 1.

| Денежные параметры | Сумма, млрд долл. |
|---|-------------------|
| Наличные деньги | 232 |
| Транзакционные депозиты | 563 |
| В том числе: | |
| вклады до востребования | 277 |
| прочие чековые депозиты | 286 |
| <i>Итого: M1</i> | 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 |
| <i>Итого: M2</i> | 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 оформление таблицы по образцу, используя команду, *Работа с таблицей/Конструктор –Стили таблиц/Границы/Границы и заливка....*

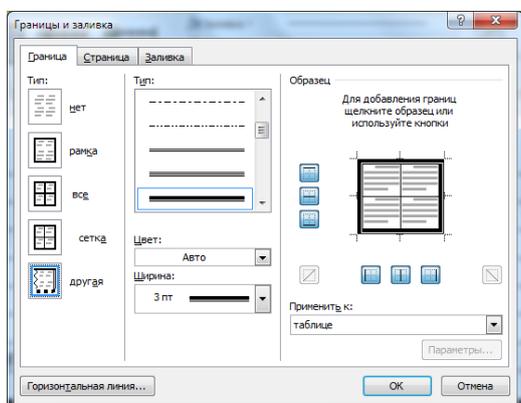


Рисунок 3 Стили таблиц/Границы/Границы и заливка

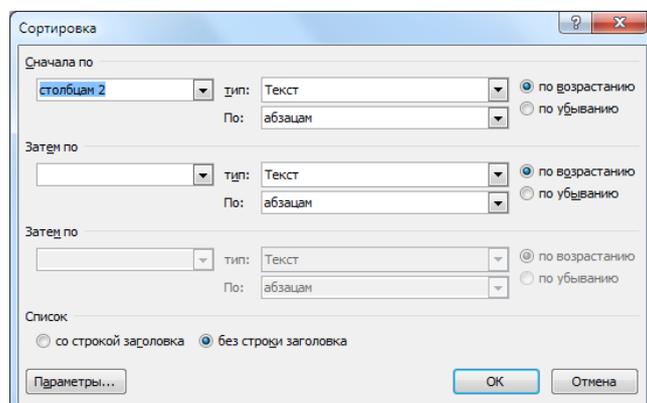


Рисунок 4 Сортировка данных в таблице.

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

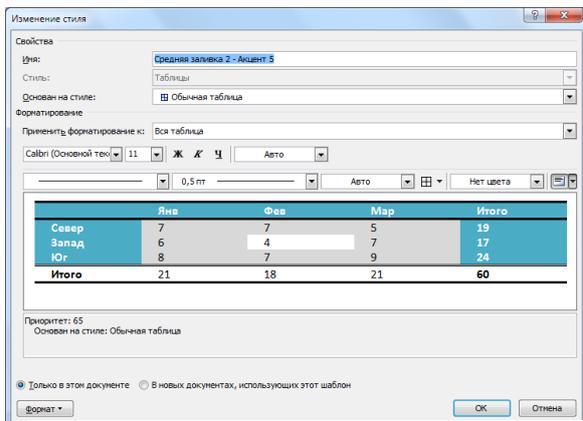


Рисунок 5 Создание автоформата таблицы

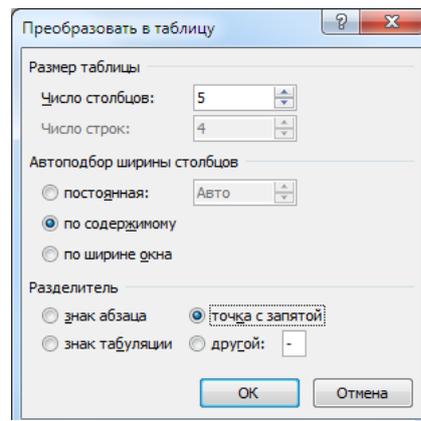


Рисунок 6 Преобразование текста в таблицу.

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 27/181 |

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.*

Таблица 2.

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

| | | | | |
|--------------------|--------------------|-------------|--------------------|--------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| <i>Направление</i> | <i>Направление</i> | НАПРАВЛЕНИЕ | <u>Направление</u> | Направление |
| | | | | |
| Направление | <i>Направление</i> | 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

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 28/181 |

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

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 PhotoREt11 с многослойным наложением цвета 600×600: черная с технологией улучшения разрешения HP (KYt) 600×600; цветная с технологией HP PhotoREt11 ¹ | | 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 | 11 | 8,5 | 51645A | Большой черный картридж HP |
| Обычная | 5,1 | 3,6 | | |

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 29/181 |

| | | | | |
|---------------------|--|---------|--------|---|
| Наилучшая | 4,4 | 1 | C1876G | Цветной картридж |
| | | | C1879D | Большой трехцветный цветной картридж HP |
| | | | 54389G | Черный картридж |
| Разрешение принтера | Черная | Цветная | | |
| Быстрое | 600×300 | 300×300 | | |
| Обычное | 600×300 | 600×600 | | |
| Наилучшее | 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 №32 Объект формула в документе MSWord. Создание и редактирование формул

Цель занятия. Изучение информационной технологии создания документов, содержащих формулы

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 30/181 |

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.

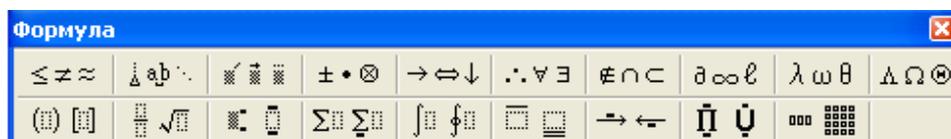


Рисунок 1 Пиктографическое меню редактора формул

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 31/181 |

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.

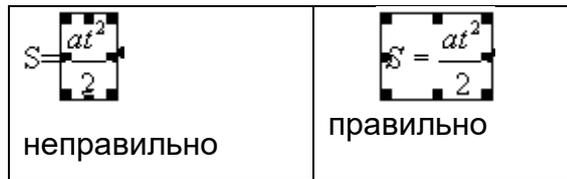


Рис. 2.

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:

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

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

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

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

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

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

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

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

Задание 2. Набрать формулы по образцу

а)

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

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)

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

д)

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

е)

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 34/181 |

Задание 3. 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:

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

Задание 4. Набрать текст и формулы по образцу.

Образец задания

Пример 1. В прямоугольном ΔABC 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 $\cos\beta = 44/125$. Найти $\sin\alpha$ и S .

Решение: имеем $\sin\alpha = a/c = \cos\beta = 44/125 = 0,325$;

$a = c * \sin\alpha = 12,5 * 0,325 = 4,4$;

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

$S = 1/2 (a * c * \sin\beta) = 1/2 * 4,4 * 12,5 * 0,936 = 25,74$.

Ответ: 0,325; 25,74.

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

Решение: имеем $b = c * \sin\beta = 12,5 * 0,936 = 11,7$;

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

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

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

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 mR .

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

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 35/181 |

Решение: радиусы m и R легко выражаются через площадь Треугольника.

Кроме того, площадь можно найти по формуле Герона:

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

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 №33 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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 36/181 |

Этот замечательный редактор предоставляет разнообразие возможностей

72

Можно менять размер шрифта от 8 до

Можно писать **жирным шрифтом** *курсивом* и подчёркиванием !

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:

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

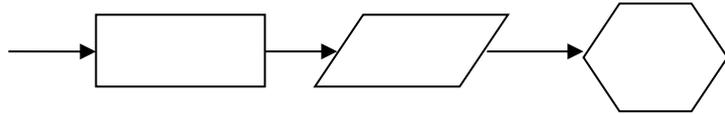
| № п/п | Наименование | Масса | | Кол-во, шт | Сумма |
|----------|--------------|-------|--------|------------|-------|
| | | Нетто | Брутто | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | Итого | |

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

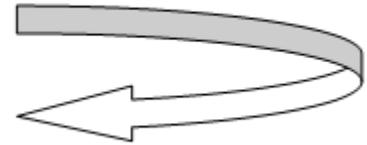
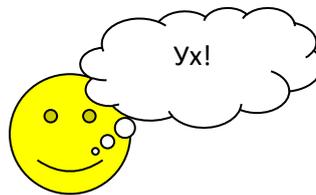


и символы:

а еще нарисовать схему:



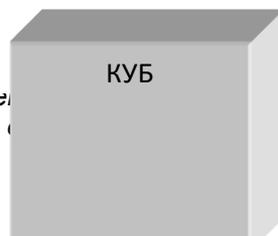
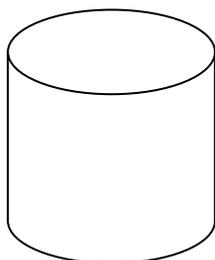
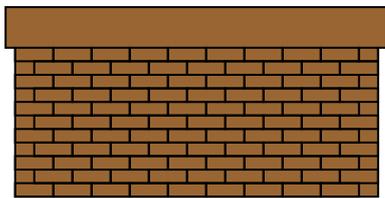
и даже вставить автофигуры:



Кроме того, в текстовый документ можно добавлять формулы

и изображения:

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



документы управляе
Проверь актуальность

еоствами 1С: коллеж
хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 38/181 |

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 №34 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

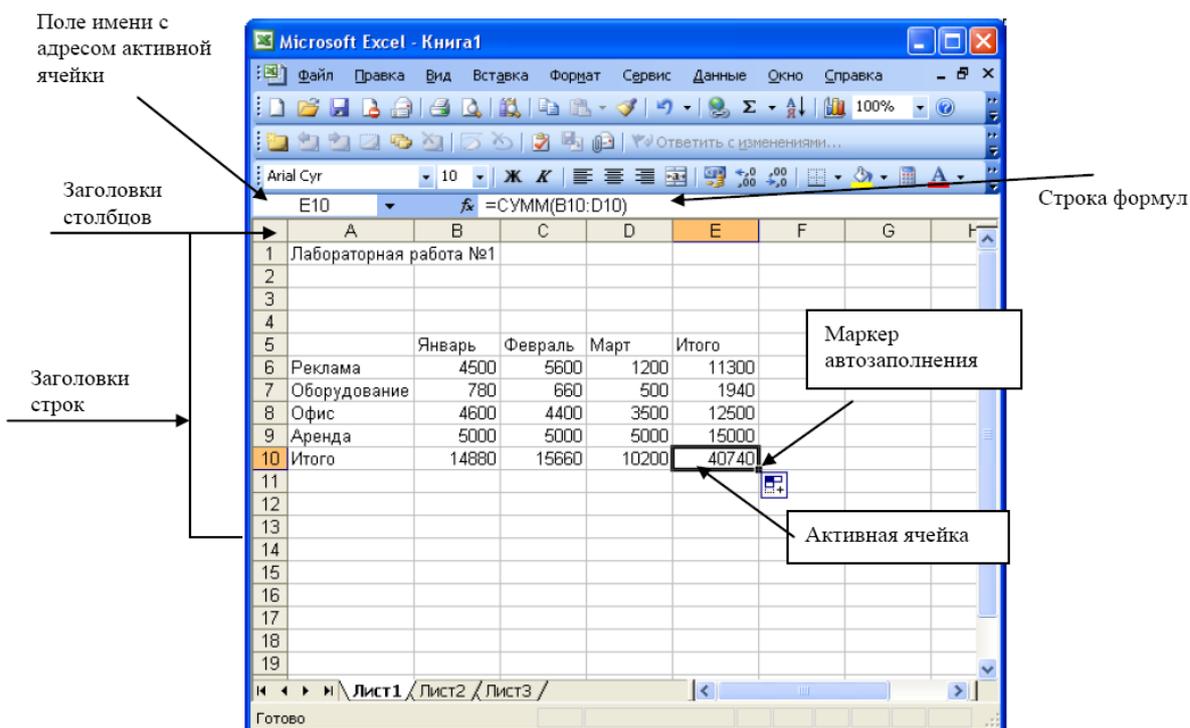
Изучите теоретический материал

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: А – 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 В3* определяет ячейку на пересечении *столбца В* 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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 40/181 |

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;

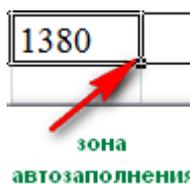
Денежный;

Дата;

Время; *и другие*

Автозаполнение.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 41/181 |



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

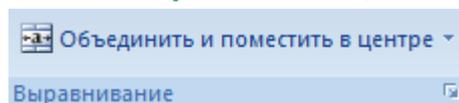
при копировании будет выведено следующее значение из списка;

★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 | | | 10,45р. | | |
| 19 | 10 | финансовый формат выравнивает значения в ячейках по знаку валюты | 1,40р. | | |
| 20 | | | 0,34р. | | |
| 21 | IV. Дата | | | | |
| 22 | | | 07 фев 01 | | |
| 23 | 11 | различные способы вывести дату | Февраль 01 | | |
| 24 | | | 7-фев-2001 | | |
| 25 | | | Ф-01 | | |
| 26 | | | | | |
| 27 | V. Время | | | | |
| 28 | 12 | различные способы вывести время | 10:15:00 AM | | |
| 29 | | | 10:15 AM | | |
| 29 | | | 10:15 | | |

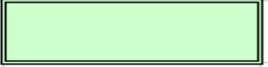
Задание 2: На листе 2 при помощи вкладки Выравнивание диалога Формат ячейки \Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

| | 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 |

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 43/181 |

На листе 3 при помощи вкладок Шрифт, Граница и Вид диалога Формат\Ячейки отформатировать ячейки по приведенному ниже образцу.

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 | <i>текст</i> |
| 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 |  |
| 19 | 9 | Цвет заливки и узор |  |

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

Задание 4 На листе 4 создать таблицу по приведенному ниже образцу

| | A | B | C | D |
|----|---|-------|-------------------|---|
| 1 | Задание 4. Итоговое закрепление умений | | | |
| 2 | Образец: | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | Расписание занятий на ПН | | | |
| 5 | 0 пара | 8:00 | Алгебра (пр) | |
| 6 | | 9:20 | | |
| 7 | I пара | 9:30 | Физика (лек) | |
| 8 | | 10:50 | | |
| 9 | II пара | 11:00 | Мат. Анализ (лек) | |
| 10 | | 12:20 | | |
| 11 | III пара | 12:30 | Информатика (пр) | |
| 12 | | 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.

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
|----|---|-------------|------------|-----------------|-----------|-----------|---|---|---|--|
| 1 | Экзаменационная ведомость студентов первого курса группа 1-21 | | | | | | | | | |
| 2 | дисциплина | | | | | | | | | |
| 3 | ФИО | | | | | | | | | |
| 4 | | Информатика | Математика | Английский язык | География | Философия | | | | |
| 4 | Нина Юрьева | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | | | | |
| 5 | Татьяна Васильева | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | | | | |
| 6 | Юлия Сергеева | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | | | | |
| 7 | Анастасия Станиславовна | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | | | | |
| 8 | Максим Валерьев | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | | | | |
| 9 | Артем Борисов | 2 | 5 | 2 | 3 | 3 | | | | |
| 10 | Евгения Игоревна | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | | | | |
| 11 | Виктор Сергеев | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | | | | |
| 12 | Артем Олегов | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | | | | |
| 13 | Ярослав Александрович | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | |

Выводы и предложения проделанной работы

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 45/181 |

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 46/181 |

Практическое занятие №35 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.

| <i>Оператор</i> | <i>Действие</i> | <i>Примеры</i> |
|-------------------|----------------------|----------------|
| + | 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 |

Примеры:

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 $\sqrt[3]{17} + \sqrt{15}$ 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 Microsoft Excel и создайте новую электронную книгу.

| | A | B | C | D |
|----|--|--------------|-------------|-------|
| 1 | Таблица подсчета котировок 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).

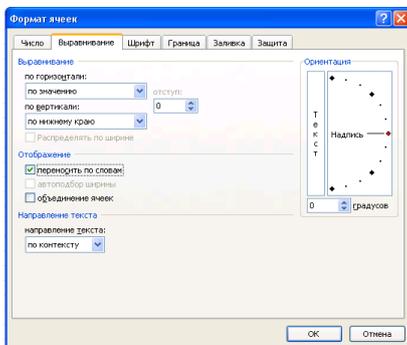


Рисунок 2 Задание переноса, по словам при форматировании ячеек

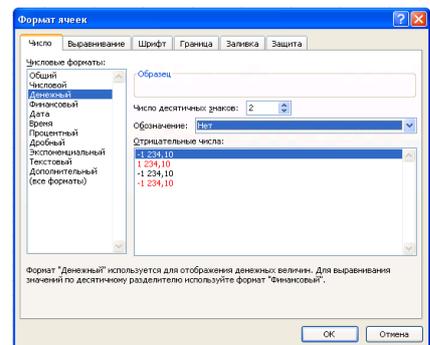


Рисунок 3 Задание формата чисел.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 49/181 |

В ячейках третьей строки, начиная с ячейки А3, 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 В4) до правого нижнего (до ячейки С23); 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.*

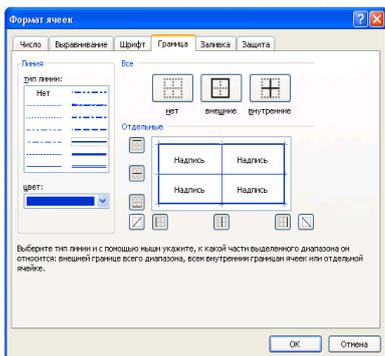


Рисунок 4 Оформление таблицы

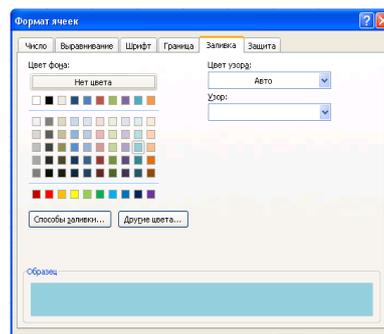


Рисунок 5 Заливка таблицы

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

отображает конечный вид форматирования оформления, поэтому кнопку ОК нажмите, когда вид оформления 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 51/181 |

«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 A4 задайте формат даты, как на рис. 7 (Главная/Число/вкладка

| | А | В | С | Д | Е |
|----|---------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 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: | ? | ? | ? | ? |

Число/числов
ой формат
Дата,
выберите тип
даты с
записью
месяца в
виде текста
— «1 Май
2006 г.»).
Далее
скопируйте
дату вниз по
столбцу
автокопирова
нием.

Рисунок 7 Исходные данные для задания 2.

Наберите в ячейке B3 слова «Отделение 1» и скопируйте их

направо в ячейки C3 и D3.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 52/181 |

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

Произведите расчеты в колонке «Е».

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

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;

*нами 1С: Колледж
ящемся в 1С: Колледж*

| | А | В | С | Д | Е |
|---|---|-----------|-----------|-----------|---------------|
| 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: | ? | ? | ? | ? |

Рисунок 8 Исходные данные для задания 3

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 53/181 |

Итого = сумма значений по каждой колонке.

Краткая справка. Для выполнения автосуммы удобно пользоваться кнопкой *Автосуммирование* (Главная/Редактирование/кнопка Σ) 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»

| | A | B | C | D | E | F |
|----|------------------------|------------|---------------|------------------|----------------|----------------|
| 1 | <i>Расчет надбавок</i> | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | Месяц | Таб. номер | Ф.И.О. | Процент надбавок | Сумма зарплаты | Сумма надбавки |
| 4 | Январь | 245 | Иванов А.В. | 10% | 3 265,00р. | ? |
| 5 | Февраль | 289 | Петров С.П. | 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 С.П. | 1% | 6 785,00р. | ? |
| 16 | | | | | | |

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

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

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

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 54/181 |

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 №36 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 | | | | | |
| 4 | 3 | | | | | |

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 | Рентабельность продукции, % | ? | ? | ? |

Рисунок 1 Исходные данные для задания 1

Исходные данные представлены на рис. 1.

Порядок работы

Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel. 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 58/181 |

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*\$Е\$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 «E».

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 | | Необлагаемый 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.

ли 1С: Колледж

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 59/181 |

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

3. Произведите расчеты по формулам, применяя к константам

Рисунок 2 Исходные данные для задания 2

абсолютную адресацию.

Формулы для расчетов:

Подходный налог = (Оклад - Необлагаемый налогом доход) × % *подходного 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 = *Подходный 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.

| | 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 | | | | | |

Константы вводить в расчетные формулы в виде абсолютной адресации.

Исходные данные представлены на рис. 3.

Запустите редактор электронных таблиц MicrosoftExcel

Сохраните созданную электронную

Рисунок 3 Исходные данные для задания 3

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

Содержание отчета:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 60/181 |

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 №37 Мастер функций в Excel, математические и логические 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.

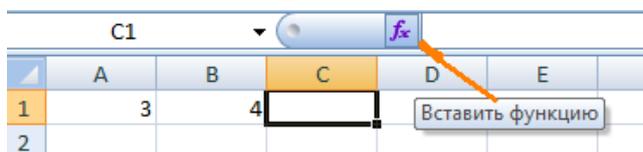
Теоретический материал

Функция - это запрограммированная последовательность стандартных вычислений.

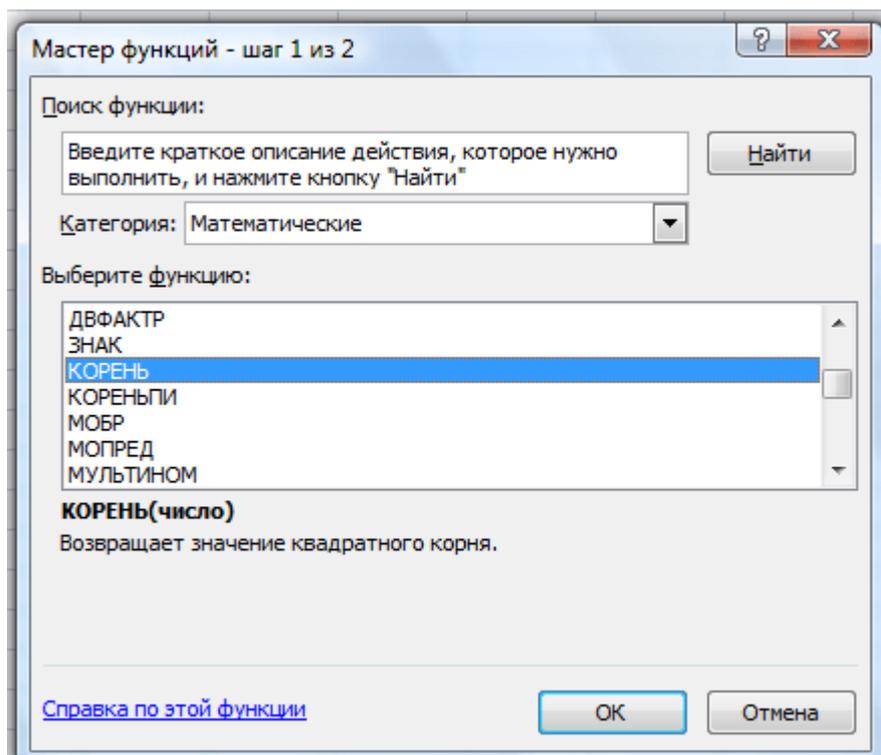
Она может быть самостоятельной формулой или ее операндом. Каждая функция имеет *имя* и *аргумент*, заключенный в круглые скобки. Если функция имеет несколько аргументов, то они перечисляются в скобках через точку с запятой. Аргументами могут быть *числа, текст, логические значения, ссылки на ячейку или 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



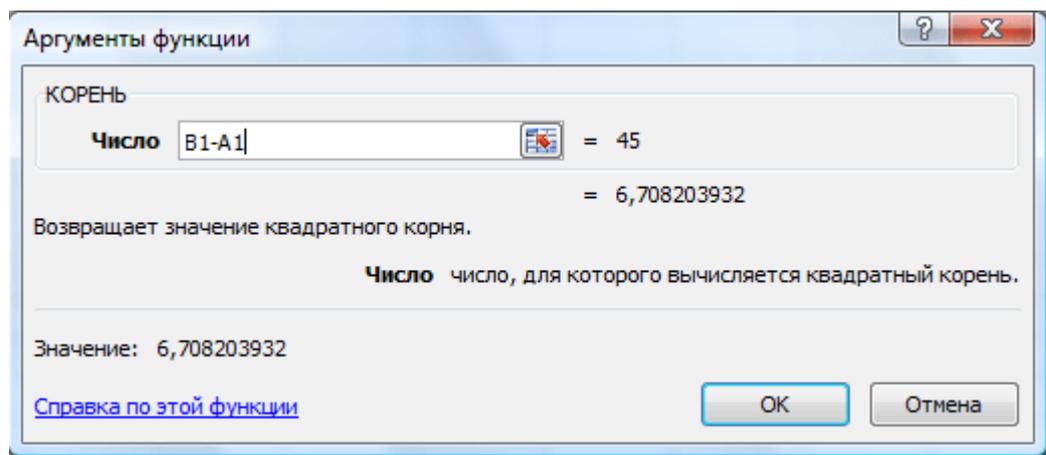
После вызова *Мастера функций* появляется диалоговое окно



| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 62/181 |

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 63/181 |

Математические функции

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

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

Общий вид логической функции ЕСЛИ:

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 A10 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; ...)

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 64/181 |

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 2009 году поступил запрос. Требования работодателя – высшее образование. Осуществить отбор кандидатов из этого списка.

| | А | В | С | Д |
|---|----------------|-----|-------------|--------------|
| 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 | Ивнов 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(С2="в";"подходит";"нет")

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 65/181 |

| | А | В | С | Д | Е |
|---|----------------|-----|-------------|--------------|-----------------|
| 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 Е2. В формуле уже будут два условия – логических выражения, соединенных логической связкой И. Формула следующая:

= ЕСЛИ(И(С2="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.

| | А | В | С | Д | Е |
|---|----------------|-----|-------------|--------------|-----------------|
| 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

Пример №3:

Вычислить для всех **x** из отрезка **[-1;7]** с шагом **h=1,3** значения функции

$$Y(x), \text{ где } Y(x) = \begin{cases} |x+4|, & \text{если } x < 4 \\ (x+4)^2, & \text{если } x \geq 4 \end{cases}$$

Решение:

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

| | A | B |
|---|----------|--------------------------------|
| 1 | x | Y(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 **Y(x)** в зависимости от условия: ЕСЛИ $x < 4$, ТО вычислить $|x + 4| = \text{ABS}(x + 4)$, ИНАЧЕ 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 | Y(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 $Y(x)$:

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

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

Решение:

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

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

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

Рисунок 6 Пример создания таблицы

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 67/181 |

Создайте такую таблицу, введите данные формулы и скопируйте их в соответствующие ячейки. Обратите внимание на вложенность 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 =СТЕПЕНЬ(\$A3*10+B\$2;2), чтобы ее можно было распространить (скопировать с помощью маркера заполнения) на остальные ячейки диапазона. Сверьте результат с образцом.

Введите в ячейку A1 заголовок, отцентрируйте его по выделению, выполните оформление 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 $[0^\circ; 360^\circ]$ с шагом 10° .

Оформите задание по образцу.

| | | | | | | | | |
|----|--------------------------------|----|---|---|---|---|---|---|
| C4 | | fx | | =КОРЕНЬ(ABS(SIN(РАДИАНЫ(x))+COS(РАДИАНЫ(x)))) | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | H |
| 1 | $y = \sqrt{ \sin x + \cos x }$ | | на промежутке $[0^\circ; \dots 360^\circ]$ с шагом 10° . | | | | | |
| 2 | | x | y | | | | | |
| 3 | | 0 | 1 | | | | | |
| 4 | | 10 | 1,076316 | | | | | |
| 5 | | 20 | 1,132128 | | | | | |
| 6 | | 30 | 1,168771 | | | | | |
| 7 | | 40 | 1,186942 | | | | | |

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».

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 69/181 |

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

Задание 3

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

Заполните таблицу по образцу:

| | А | В |
|---|---------------|-----------------------|
| 1 | шаг | 0,2 |
| 2 | Аргумент x | Значение функции f(x) |
| 3 | 0 | |

В ячейку A4 введите формулу $A3+\$B\1 . Используя маркер заполнения, заполните блок ячеек A4:A13.

В ячейку B3 введите формулу $= \text{COS}(A3)+A3$. Используя маркер заполнения, заполните блок ячеек B3:B13.

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 |
| Y | 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 $\text{ПИ}()/180$, либо воспользуйтесь функцией РАДИАНЫ.)

Задание 6.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 70/181 |

Решить задачу из примера №1 для другого запроса работодателя.

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

Задание 7

Вычислить значения функции $Y(x)$:

$$Y = \begin{cases} kx, & \text{если } k < x \\ k + x, & \text{если } k \geq x \end{cases} \quad \text{где } k = \begin{cases} x^2, & \text{если } \sin(x) < 0 \\ |x|, & \text{если } \sin(x) \geq 0 \end{cases}$$

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

Оформить задачу в виде следующей таблицы:

| | A | B | C |
|---|----|---|------|
| 1 | x | k | Y(x) |
| 2 | -7 | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |

Задание 8

Оценка, выставляемая по результатам тестирования, обозначается буквами латинского алфавита А, В, С и D. Если набрано 90 и более баллов, то оценка А, если от 80 до 90, то – В, если от 70 до 80, то – С, 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 | |

Задание 9

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 71/181 |

| | 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 $\leq N \cdot 40$, то Сумма к оплате = Потребление $\cdot 0,46$.

Иначе

Если Потребление $\leq N \cdot 90$, то Сумма к оплате = $(N \cdot 40) \cdot 0,46 + [\text{Потребление} - N \cdot 40] \cdot 0,8$

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

Например, семья из 2 человек израсходовала 230 кВт/час. Из них $2 \cdot 40 = 80$ кВт·час – оплачиваются по 0,46 руб. Из оставшихся $230 - 80 = 150$ кВт/часов еще $2 \cdot (90 - 40) = 100$ 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 72/181 |

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.

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 №38 Мастер функций в Excel статистические функции. Расчеты с использованием мастера функций

Цель занятия: научиться использовать статистические функции Excel.

Оборудование: ПК, Microsoft Excel

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).

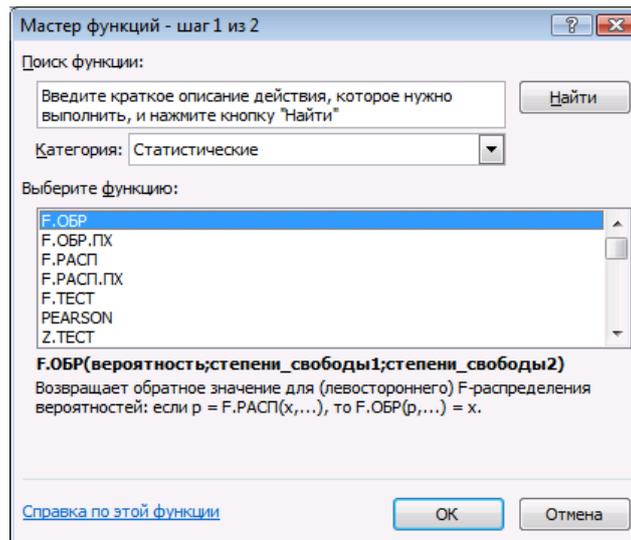


Рис.1. Окно Мастера функций с выбранное категорией функций *Статистические*

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 В3:В7 внесены значения цены (рис.2). Установите курсор в ячейку В9, 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 В3:В7 внесены значения цены (рис.3). Установите курсор в ячейку В9, вызовите *Мастер функций* и из

категории *Статистические* выберите функцию **МАКС**. Укажите исходные значения и нажмите **ОК**.

| | А | В | С |
|----|----------------------|-------------|---|
| 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

| | А | В | С |
|----|-----------------------|--------------|---|
| 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 В3:В7 внесены значения цены (рис. 4). Установите курсор в ячейку В9, вызовите Мастер функций и из категории *Статистические* выберите функцию *СРЗНАЧ*. Укажите исходные данные и нажмите **ОК**.

| | А | В | С | Д |
|----|----------------------|-------------------------------|---|---|
| 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 В3:В7 внесены сведения о стипендии студентов группы (рис.5). Установите курсор в ячейку В9, вызовите Мастер функций и из категории Статистические выберите функцию *СЧЕТ*. Укажите исходные данные и нажмите ОК. В ячейке В9 будет найдено искомое значение.

| | А | В | С |
|----|--|------------------------|---|
| 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 | =СЧЕТ(В3:В7) | |
| 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:

а) =СЧЕТЕСЛИ(А1:А9; 85) – подсчитывает, **сколько раз** число 85 встречается в интервале А1:А9;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 76/181 |

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 В3:В8 занесены значения расхода топлива на 100 км пробега (рис.6). Наилучшим будем считать автомобиль, имеющий минимальный расход. В ячейку С3 занесем формулу

=РАНГ.РВ(В3;\$B\$3:\$B\$8;1)

и скопируем ее в оставшиеся ячейки С4:С8. Аргументы в этой формуле означают следующее: **В3** – адрес ячейки, которой присваиваем в ячейке С3 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 С3 адрес участвующих в вычислении ячеек В3:В8 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).

| | A | B | C | D | E | F |
|---|------------------|------------------------------|------------------------------|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | Марка автомобиля | Расход топлива на 100 км (л) | Ранг | | | |
| 3 | Toyota Carina | 7,2 | =РАНГ.РВ(B3;\$B\$3:\$B\$8;1) | | | |
| 4 | LADA GRANTA | 7,7 | | | | |
| 5 | Ford Focus III | 8 | 5 | | | |
| 6 | Scoda Octavia | 7,5 | 3 | | | |
| 7 | Opel Astra | 8 | 5 | | | |
| 8 | KIA Rio | 6,5 | 1 | | | |
| 9 | | | | | | |

Рис. 6. Нахождение ранга числа в порядке возрастания значений

| | A | B | C | D | E | F |
|---|------------------|--------------------------|------------------------------|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | Марка автомобиля | Объем двигателя (в л.с.) | Ранг | | | |
| 3 | Toyota Carina | 105 | =РАНГ.РВ(B3;\$B\$3:\$B\$8;0) | | | |
| 4 | LADA GRANTA | 83 | | | | |
| 5 | Ford Focus III | 150 | 1 | | | |
| 6 | Scoda Octavia | 118 | 2 | | | |
| 7 | Opel Astra | 112 | 3 | | | |
| 8 | KIA Rio | 88 | 5 | | | |
| 9 | | | | | | |

Рисунок 7 Нахождение ранга числа в порядке убывания значений

Задание 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;
- Заголовки столбцов таблицы (**№ п/п; ФИО студента; Рост (см); Вес (кг)...** и т.д. в зависимости от варианта задания) – по центру, полужирным

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 78/181 |

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 определить (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 определить (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 | Применение статистических функций | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 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 определить (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»;

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|--|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | | |
| | ИНФОРМАТИКА | | С. 81/181 |

- 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 | | <i>Минимальное значение</i> | | | | | | |
| 16 | | <i>Максимальное значение</i> | | | | | | |
| 17 | | <i>Среднее значение услуг</i> | | | | | | |
| 18 | | <i>Количество услуг со стоимостью < 200</i> | | | | | | |
| 19 | | <i>Количество услуг со стоимостью >= 200</i> | | | | | | |
| 20 | | <i>Среднее значение стоимости стрижек</i> | | | | | | |
| 21 | | <i>Средняя стоимость других услуг</i> | | | | | | |
| 22 | | <i>Количество скидок</i> | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |

Рисунок 10 Исходные данные для выполнения задания 4

Задание 5. Для данной группы услуг определить (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»;

| | | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|--|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 82/181 | |

- 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 | Применение статистических функций | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | № п/п | Название услуг сотовой связи | Мегафон | МТС | Билайн | Ранг | Скидки именинникам (%) | |
| 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 именинникам | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |

Рисунок 11 Исходные данные для выполнения задания 5

Задание 6. Для данной группы услуг определить (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 \geq 100 млн. чел.;
- 6) количество стран площадью территории >5 млн. км²;
- 7) количество стран площадью территории <1 млн. км²;
- 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.км ² . | 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 \geq 100 млн. чел. | | | | | | | |
| 20 | Количество стран площадью >5 млн. км ² . | | | | | | | |
| 21 | Количество стран площадью <1 млн. км ² . | | | | | | | |
| 22 | Количество стран с океанами | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |

Рисунок 12 Исходные данные для выполнения задания 6

Задание 7. Для данной группы услуг определить (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;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 84/181 |

- 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 \geq 100 млн. чел.;
- 6) количество стран площадью территории >10 млн. км²;
- 7) количество стран площадью территории <1 млн. км²;
- 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.км ² . | 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 \geq 100 млн. чел. | | | | | | |
| 20 | | Количество стран площадью >10 млн. км ² . | | | | | | |
| 21 | | Количество стран площадью <1 млн. км ² . | | | | | | |
| 22 | | Количество стран с океанами | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |

Рисунок 13 Исходные данные для выполнения задания 7

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 85/181 |

- 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).

| | A | B | C | D | E | F | G | H |
|----|--|---|-----------|--|----------------|------|------------------|---|
| 1 | Применение статистических функций | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | |
| 3 | № п/п | Река | Длина, км | Площадь бассейна, тыс. км ² . | Крупные города | Ранг | Количество стран | |
| 4 | 1 | Амур | 2824 | 1855 | 3 | | 2 | |
| 5 | 2 | Янцзы | 5800 | 1808 | 4 | | 1 | |
| 6 | 3 | Хуанхэ | 4845 | 771 | 4 | | 1 | |
| 7 | 4 | Меконг | 4500 | 810 | 1 | | 6 | |
| 8 | 5 | Инд | 3180 | 980 | 2 | | 3 | |
| 9 | 6 | Ганг | 2700 | 1120 | 4 | | 2 | |
| 10 | 7 | Тигр | 1850 | 375 | 1 | | 3 | |
| 11 | 8 | Обь | 5410 | 2990 | 5 | | 1 | |
| 12 | 9 | Енисей | 4102 | 2580 | 5 | | 1 | |
| 13 | 10 | Ангара | 1779 | 1040 | 4 | | 1 | |
| 14 | | | | | | | | |
| 15 | | Минимальное значение | | | | | | |
| 16 | | Максимальное значение | | | | | | |
| 17 | | Среднее значение | | | | | | |
| 18 | | Количество рек <5000 км | | | | | | |
| 19 | | Количество рек ≥5000 км | | | | | | |
| 20 | | Количество рек с площадью бассейна >1000 тыс. км ² . | | | | | | |
| 21 | | Количество рек с площадью бассейна ≤1000 тыс. км ² . | | | | | | |
| 22 | | Количество стран с указанными реками | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | |

Рисунок 14 Исходные данные для выполнения задания 8

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 86/181 |

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 №39 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.

| | A1 | A1 | A1 |
|----|-----|-----|-----|
| | A | A | A |
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | 1,5 | 1,5 | 1,5 |
| 3 | | | 2 |
| 4 | | | 2,5 |
| 5 | | | 3 |
| 6 | | | 3,5 |
| 7 | | | 4 |
| 8 | | | 4,5 |
| 9 | | | 5 |
| 10 | | 5,5 | 5,5 |

Рисунок 1 Использование 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).

| | A1 | A1 | | |
|----|-----|----|----|-----|
| | A | B | A | B |
| 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 2 | 1,5 | | 2 | 1,5 |
| 3 | | | 3 | 1 |
| 4 | | | 4 | 1,5 |
| 5 | | | 5 | 1 |
| 6 | | | 6 | 1,5 |
| 7 | | | 7 | 1 |
| 8 | | | 8 | 1,5 |
| 9 | | | 9 | 1 |
| 10 | | | 10 | 1,5 |

Рисунок 2 Использование маркера заполнения для автозаполнения ячеек

2) Использование команды *Прогрессия*.

- Занесите в ячейку A1 число 1;
- выберите команду *Прогрессия...*, находящуюся в группе *Редактирование* вкладки *Главная* (рис.3), которая позволяет заполнить ряд соответствующим образом;

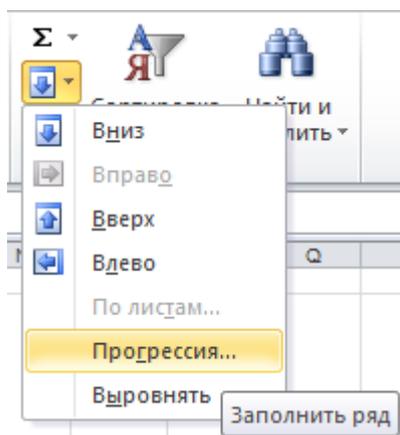


Рисунок 3 Команда *Прогрессия* для заполнения рядов данных

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

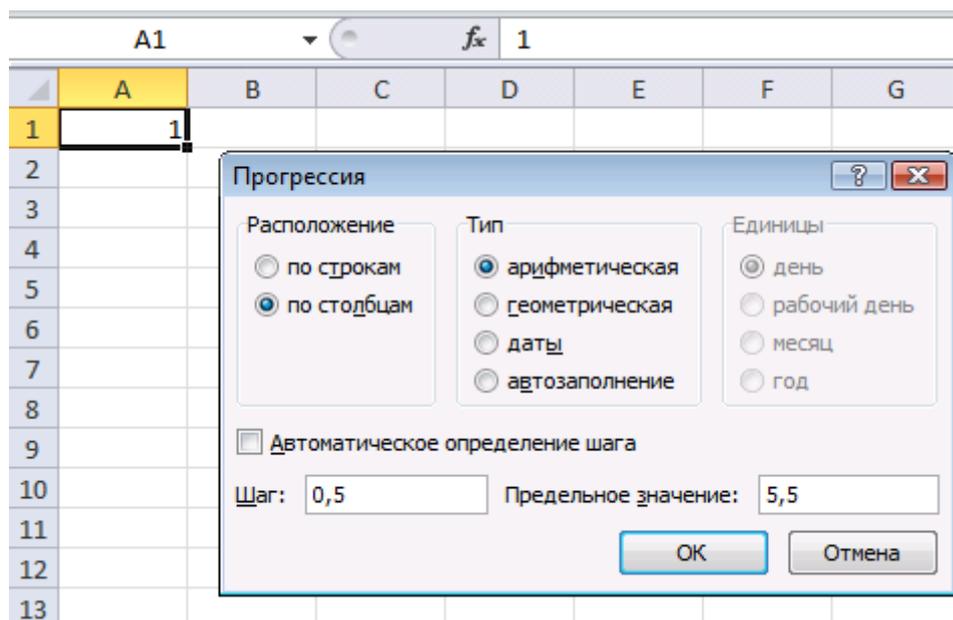


Рисунок 4 Диалоговое окно для построения рядов данных

- нажмите ОК. Оцените результат.

3) Использование формул.

- Занесите в ячейку A1 число 1;
- по условию задачи, каждое следующее число отличается от предыдущего на 0,5, поэтому для построения ряда чисел воспользуемся формулой: $=A1+0,5$, которую внесем в ячейку A2 и с помощью маркера скопируем по столбцу вниз (рис.5).

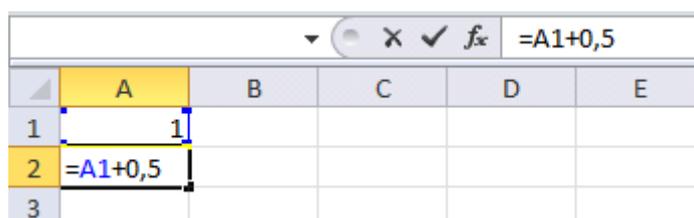


Рисунок 5 Построение ряда чисел с использованием формулы

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:

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 90/181 |

- «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.

Построение любого вида диаграммы осуществляется за 4 шага:

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.

Пример №1

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 объемах продаж

Решение:

Для сравнения динамики изменения объемов 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)

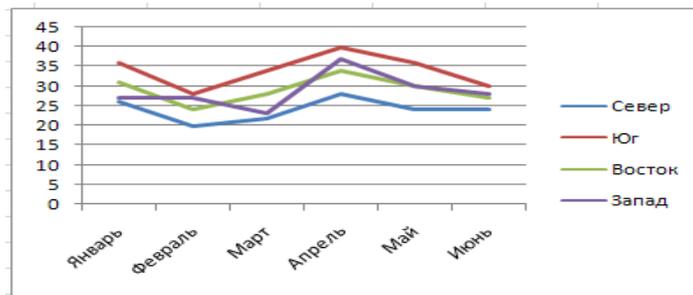


Рисунок 7 Сравнение динамики изменения объемов продаж

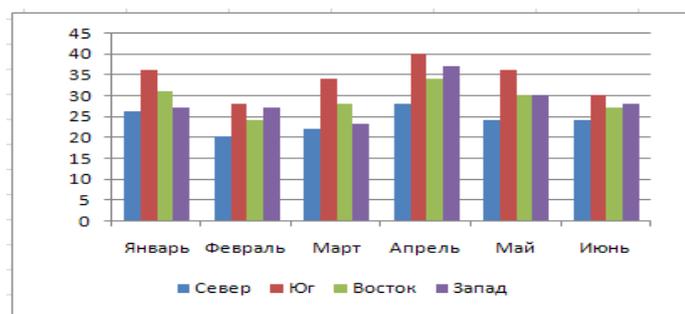


Рисунок 8 Сравнение показателей подразделений друг с другом

Пример №2:

Постройте график функции $Y(x) = \text{Cos}(x+1)$

Решение:

Для построения графика данной функции создайте таблицу значений независимой переменной x и для каждой x вычислить $Y(x)$ по данной формуле. Значения x 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 | Y(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 Y(x)

В ячейку B2 введена формула =COS(B1+1), затем эта формула скопирована для остальных значений x. Ячейки с полученными значениями Y(x) отформатированы до двух знаков после запятой. Теперь к данной таблице постройте график, выделив прежде все значения Y(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

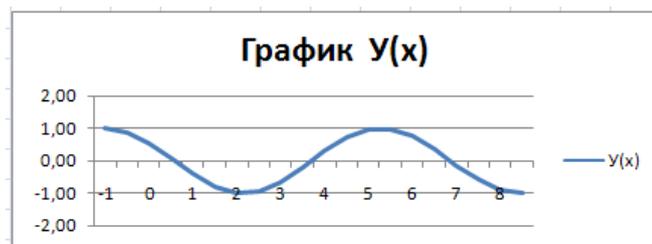


Рисунок 10 График функции Y(x) = Cos(x+1)

Пример №3:

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

Решение:

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 | 3,3 |
| 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 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.

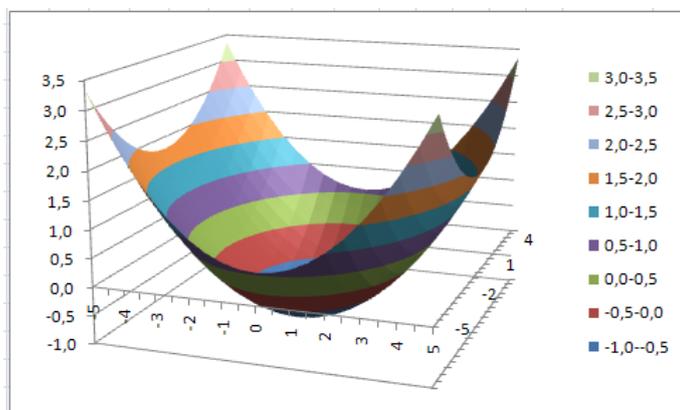


Рисунок 12 Поверхность эллиптического цилиндра

Задания

№1.

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 94/181 |

- 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 $Y(x) = \operatorname{tg}^2(x+3)$

| | | |
|-----------------------|----------------------------|-----------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 95/181 |

№ 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 $Y(x) = \ln(x)-x$

№ 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 №40 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.

| | А | В | С | Д | Е |
|----|---|-----------------|-----------------|----------------|---|
| 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 Капмыкия | 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.

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:

$$\text{Изменение цены} = \text{Цена на 01.06.2006} / \text{Цена на 01.04.2006}$$

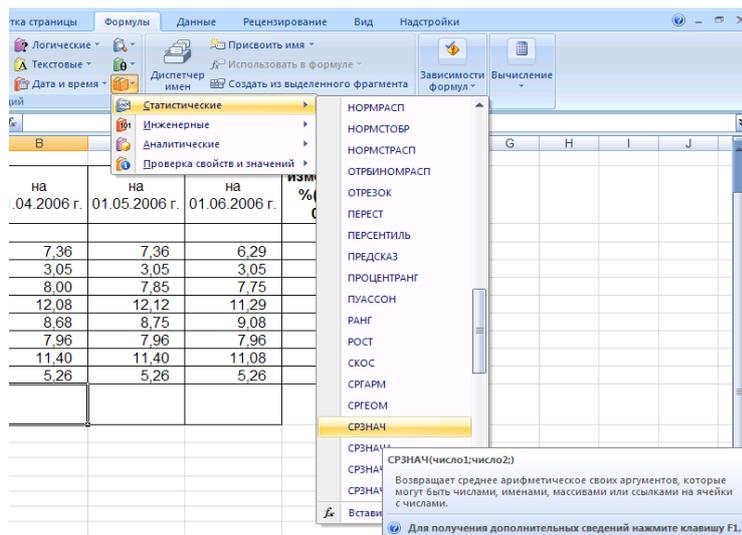


Рисунок 2 Выбор функции расчета среднего значения СРЗНАЧ.

(B14), запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции* f_x или командой *Формулы/Библиотека функций* кнопка *Другие функции*) и на первом шаге

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel

2. Откройте файл «Задание2-1.xlsx», созданный в Практических занятиях 2

3. Переименуйте ярлычок *Лист 1*, присвоив ему имя «Динамика цен». При необходимости добавляются

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

мастера выберите функцию *СРЗНАЧ* (категория *Статистические/СРЗНАЧ*) (рис. 2).

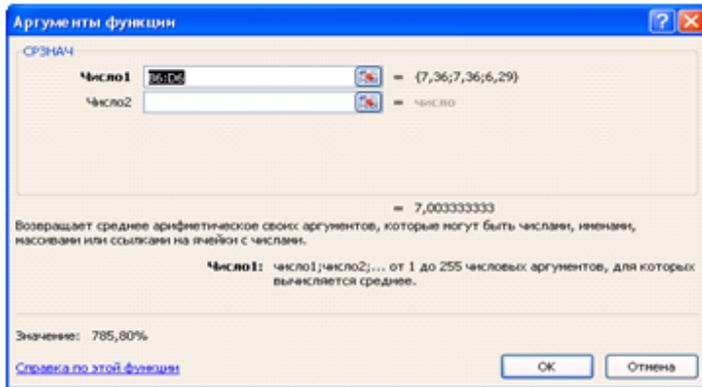


Рисунок 3 Выбор диапазона данных для расчета функции среднего значения.

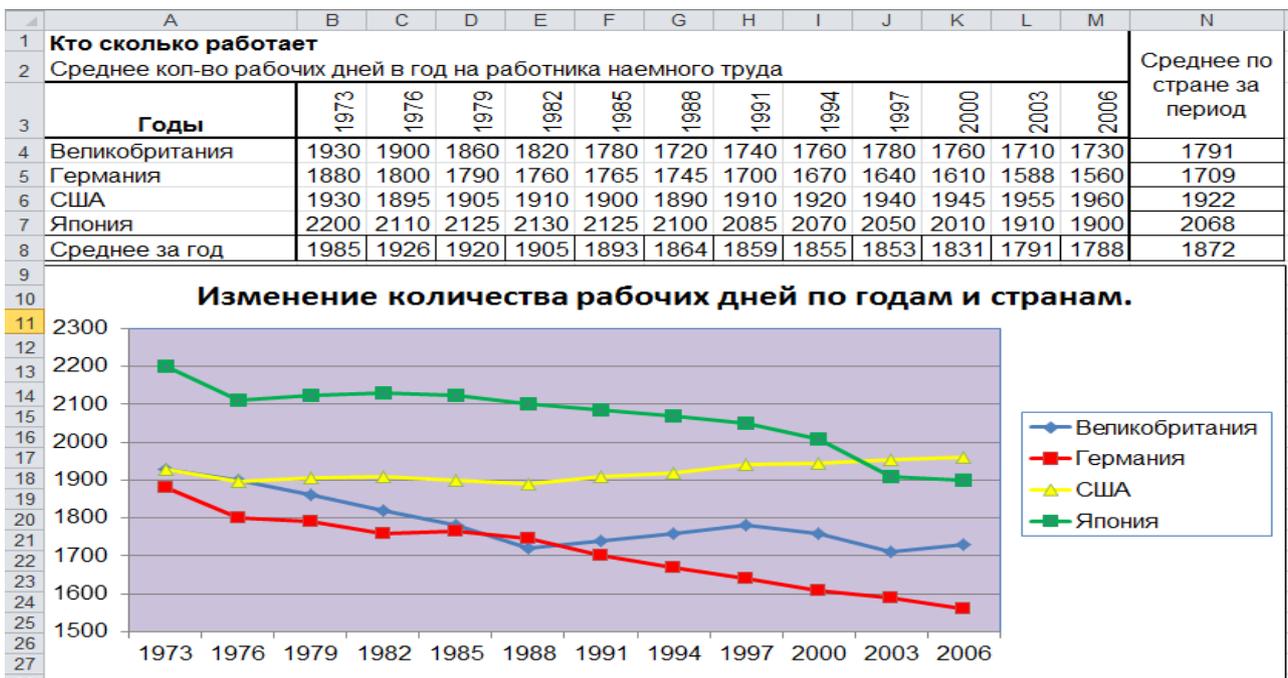
После нажатия на кнопку откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения В6:В13 и нажмите кнопку *ОК* (рис. 3). В ячейке В14 появится среднее значение данных

колонки «В». Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках или с помощью автозаполнения.

7. В ячейке А2 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.



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

Рисунок 4 Исходные данные для задания 2

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*

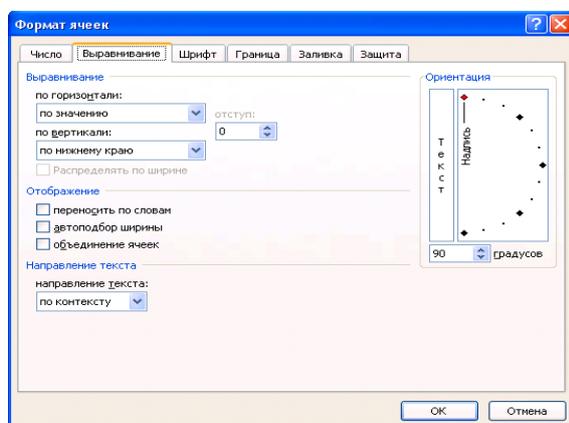


Рисунок 5 Поворот надписи на 90°.

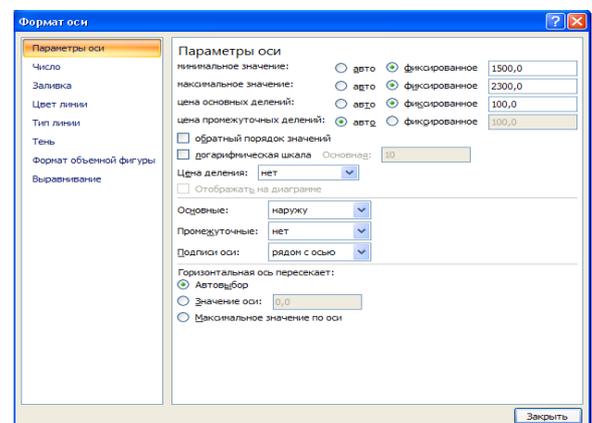


Рисунок 6 Задание параметров шкалы оси Y

в зоне Ориентация окна Формат ячеек, вызываемого командой Главная/Выравнивание/Формат ячеек вкладка Выравнивание/ Ориентация — 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

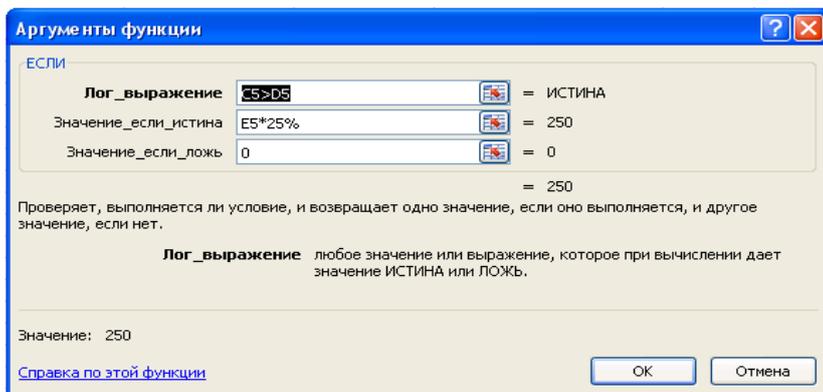
Формат оси задайте, соответствующие параметры оси.

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).



Исходные данные представлены на рис. 7.

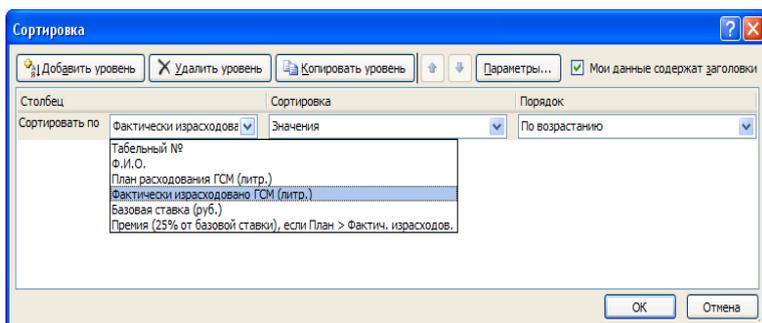
Порядок работы

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

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

Рисунок 8. Задание параметров функции ЕСЛИ.

формуле:



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

Рисунок 9 Задание параметров сортировки данных

ими средствами 1С: Колледж
алу, хранящемуся в 1С: Колледж

Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ.

Для расчета премии установите курсор в ячейке F4, запустите мастер функций (кнопкой *Вставка функции f* или 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 C4 > D4.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется E4 * 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 fx =ЕСЛИ(C4>D4;E4*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».

| | А | В | С | Д |
|----|--|--------------|-------------|-------|
| 1 | Таблица подсчета котировок 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 В4: В23 (для второго расчета выделите диапазон С4:С23).

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?

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 102/181 |

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 №41 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*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 103/181 |

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 104/181 |

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. Обратит внимание на

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 105/181 |

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 Заголовков.

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 106/181 |

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.

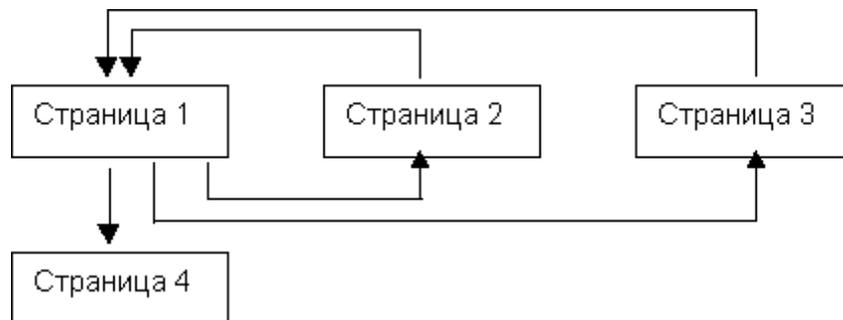
8.1. Найти тэги, обеспечивающие вставку гиперссылок, рисунков.

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 <i>Мое детство</i> (ссылка на Страницу 2) | Представление – краткое резюме | Рисунок или фотография |
| <i>Мои увлечения</i> (ссылка на Страницу 3) | | Пишите мне (адресе-mail) |
| <i>Мои университеты</i> (ссылка на Страницу 4) | | |

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:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 108/181 |

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 №42 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:

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 109/181 |

1. **иерархическая** – 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:

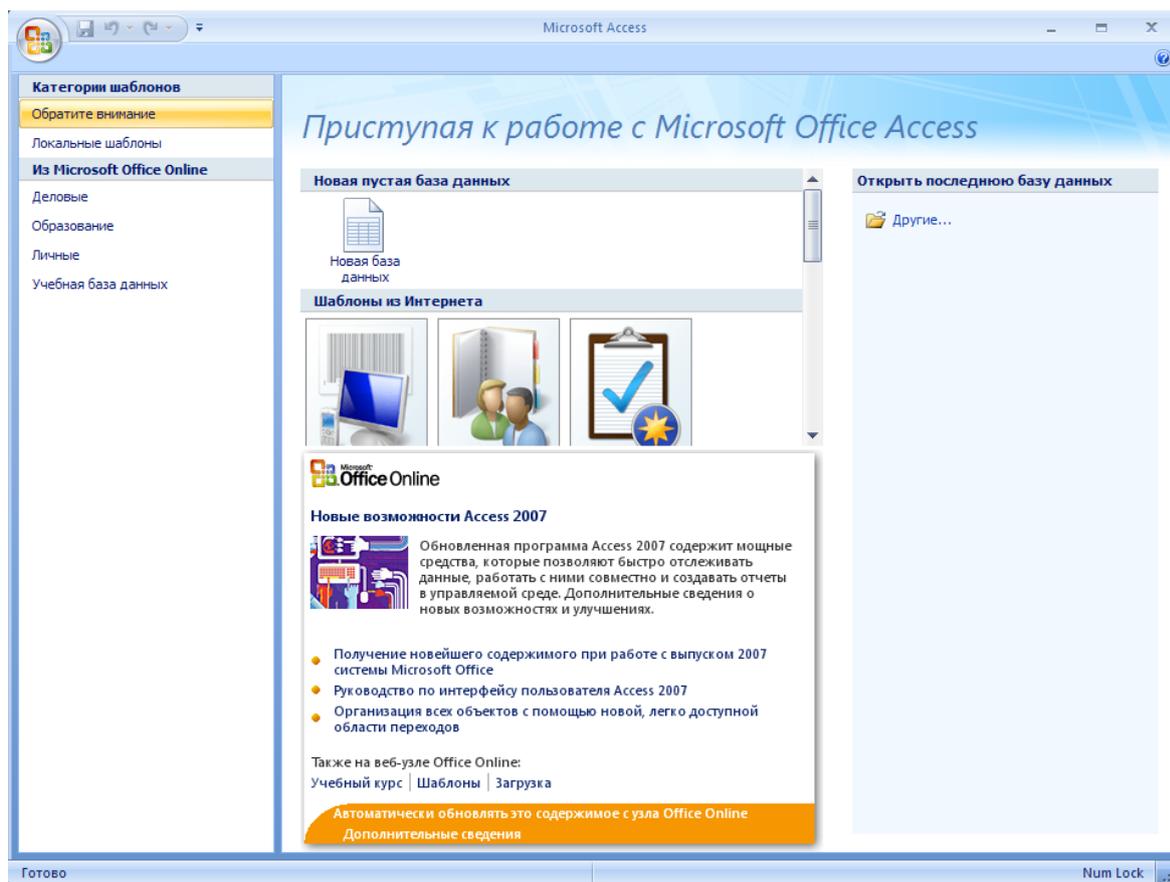
1. *Таблицы* – предназначены для упорядоченного хранения данных.
 2. *Запросы* – предназначены для поиска, извлечения данных и выполнения вычислений.
 3. *Формы* – предназначены для удобного просмотра, изменения и добавления данных в таблицах.
 4. *Отчеты* – используются для анализа и печати данных.
 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)

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 110/181 |

- **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.

2. Перейдите на вкладку **Файл/Новая база данных./ Создать** и в правой части окна диалога, в поле **Имя файла** введите имя базы данных

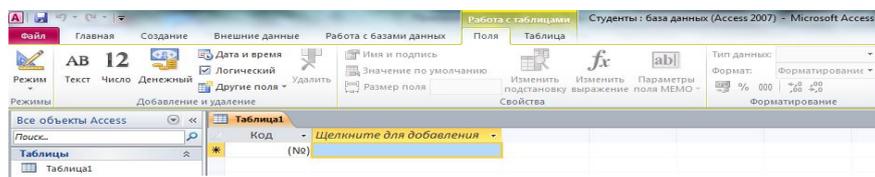


Рисунок 1 Выбор объекта таблицы при создании новой таблицы в Access

«Студенты.acssdb». 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*.

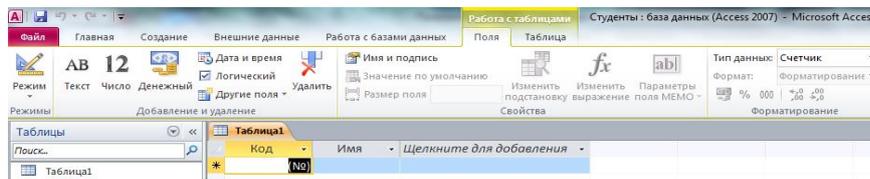


Рисунок 2 Переименование Поле1 в Имя в Таблице1.

открывшемся диалоговом окне переименуйте 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.

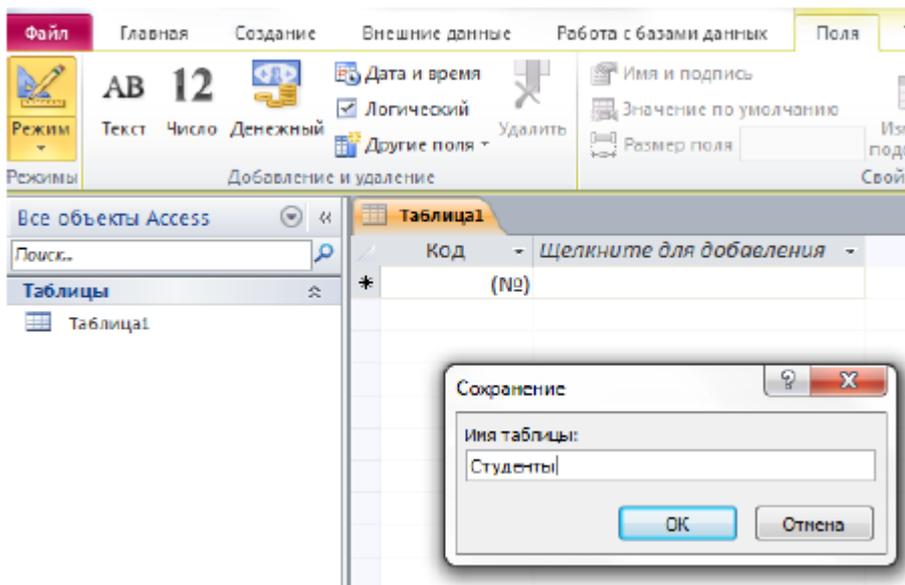


Рисунок 3 Сохранение таблицы под именем Студенты.

4. Откройте таблицу в режиме *Конструктор*, для этого на панели инструментов выберите *Главная/Режим/Конструктор* (или на закладке *Работа с таблицей* выберите *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).

| Код | Фамилия | 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 | Дина | 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

| Имя поля | Тип данных |
|----------------------------|------------|
| Номер студенческого билета | Числовой |
| Фамилия | Текстовый |
| Имя | Текстовый |
| Отчество | Текстовый |
| Дата рождения | Дата/время |
| Группа | Текстовый |
| Дом адрес | Текстовый |

| Общие | Подстановка |
|-----------------------|-------------|
| Размер поля | 30 |
| Формат поля | |
| Маска ввода | |
| Подпись | |
| Значение по умолчанию | |
| Условие на значение | |

«Сохранить изменения макета в таблице "Студенты"?", нажмите кнопку Да.

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 в таблицу «Студенты», выделите поле **Фамилия** и выполните команду **Главная/Буфер обмена/Копировать**, при этом фамилии будут записаны в буфер 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*.

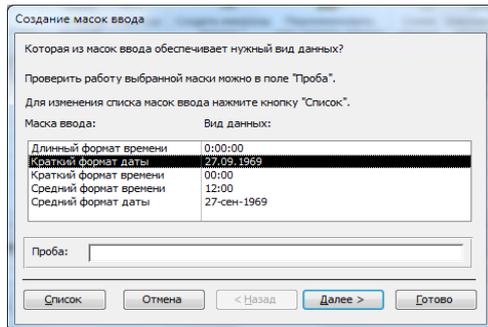


Рисунок 6 Создание маски ввода даты.

формат даты(рис. 6).

4. Сохраните СУБДс именем «Студенты»
 5. Перейдите в режим *Конструктор* (*Главная/Режим/Конструктор* или на закладке *Работа с таблицей* выберите *Поля/Режим/Конструктор*). Установите для полей *Начальная дата* и *Конечная дата* тип данных — «Дата/Время», формат поля — *Краткий формат даты*, маску ввода — *Краткий*

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 таблицы 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.

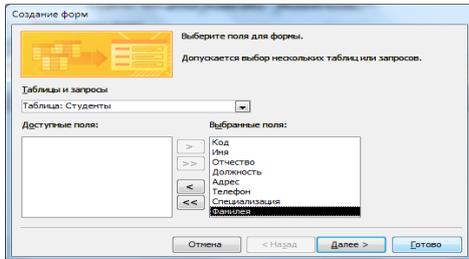


Рисунок 8 Создание автоформы таблицы «Студенты»

3. Введите четыре новых записи с использованием формы «Студенты» (рис. 9). Для ввода новой записи используйте кнопки работы с записями в нижней части окна (правую кнопку).

4. Сохраните созданную форму с именем

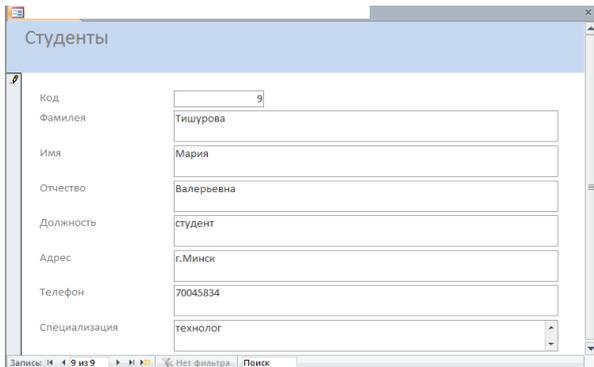


Рисунок 9 Рис. 9. Автоформа «Студенты».

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*

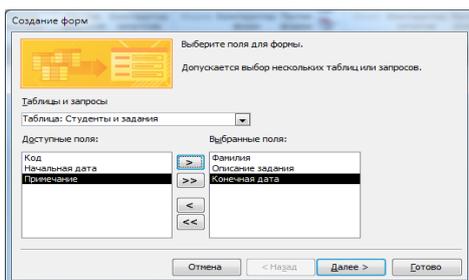


Рисунок 10 Выбор полей при создании формы мастером форм.

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);

Внешний вид формы — ленточный;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 116/181 |

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 117/181 |

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 №43 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 в 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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 118/181 |

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).

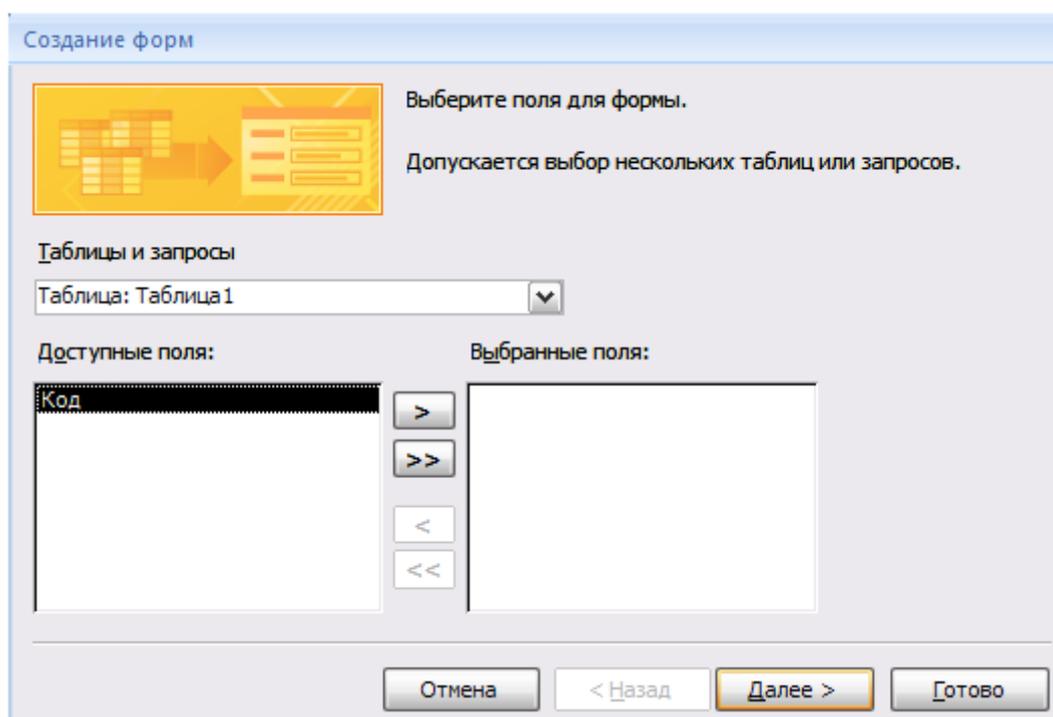


Рис. 1. Мастер построения запросов

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 119/181 |

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 120/181 |

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 Microsoft Access 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.

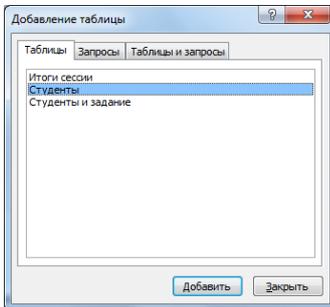


Рисунок 1 Добавление списка полей таблицы «Студенты».

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.

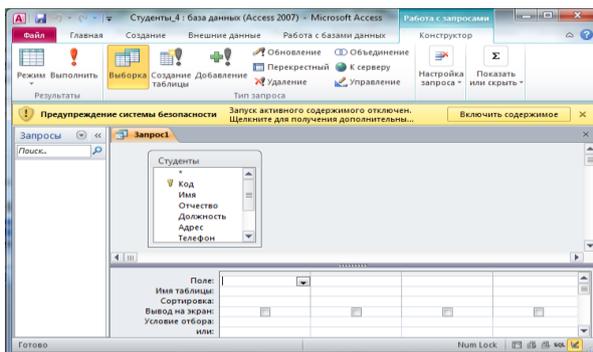


Рисунок 2 Бланк запроса на выборку

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.

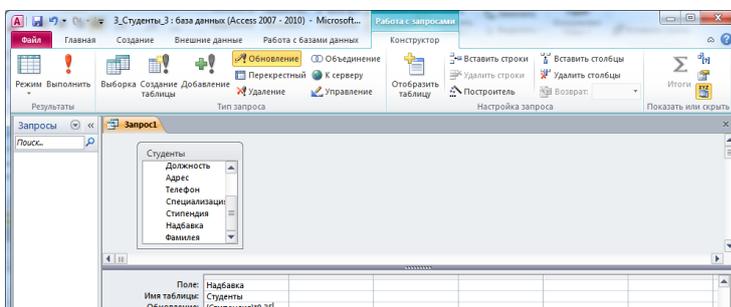


Рисунок 3 Бланк запроса для расчета поля Надбавка.

Порядок работы

Для заполнения поля *Надбавка* выберите объект — *Запросы*, вызовите бланк запроса командой *Создание/Запросы/Конструктор запросов*.

Краткая справка. Список полей(в форме и отчете) — окно небольшого размера,

предствами 1С: Колледж
хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 122/181 |

содержащее список всех полей в базовом источнике записей. В базе данных Microsoft Access имеется возможность отобразить список полей в режиме Конструктор форм, отчетов и запросов, а также в окне Схемы данных.

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.

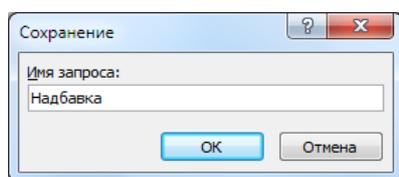


Рисунок 4 Задание имени запроса при сохранении

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.

Задание 3. Поиск повторяющихся записей по полю «Имя» таблицы «Студенты».

Порядок работы

Выберите объект базы — *Запросы*. Нажмите кнопку *Создание/Запросы/Мастер запросов*, в

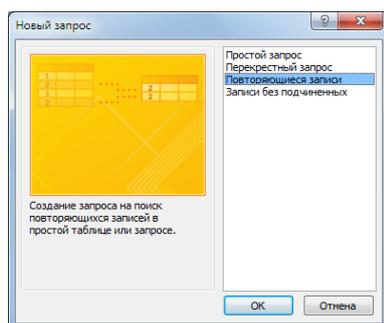


Рисунок 5 Создание запроса поиска повторяющихся записей.

оказывается программными средствами 1С: Колледж
 возможность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж

открывшемся окне *Новый запрос* выберите вид запроса — «Повторяющиеся записи» (рис. 5) и нажмите кнопку *ОК*.

В качестве источника данных укажите таблицу «Студенты» (рис. 6).

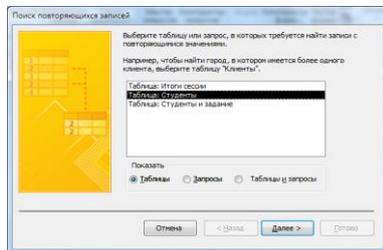


Рисунок 6 Выбор таблицы «Студенты» в качестве источника повторяющихся записей.

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 отображены 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».

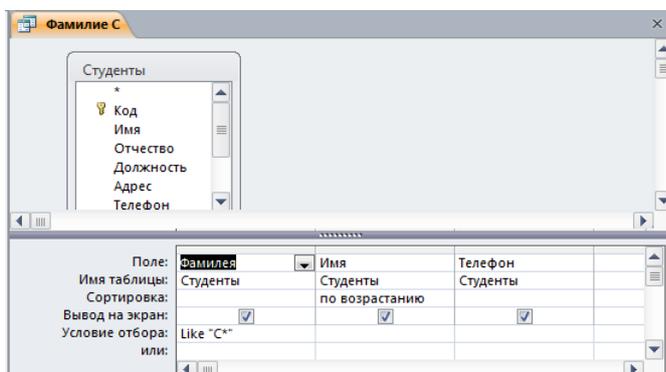


Рисунок 7 Отбор фамилий, начинающихся на букву «С».

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.

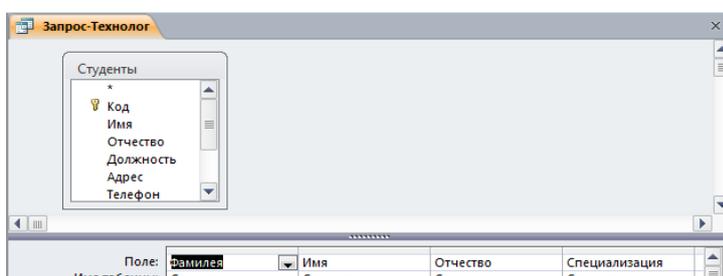


Рисунок 8 Отбор студентов по специализации «технолог».

После запуска запроса на исполнение командой *Работа с запросами/Результаты* кнопкой *Выполнить* панели

средствами 1С: Колледж хранящемуся в 1С: Колледж

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 124/181 |

инструментов («!» — восклицательный знак) произойдет отбор по условию. Сохраните запрос под именем «Фамилия С».

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?

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 125/181 |

Практическое занятие №44 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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 126/181 |

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 несколькими 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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 127/181 |

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*.

Для расчета суммарного значения полей создайте запрос в *Конструкторе* и в бланке запроса выберите поля *Стипендия* и *Надбавка*.

Нажмите кнопку *Итоги* (Σ) 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».

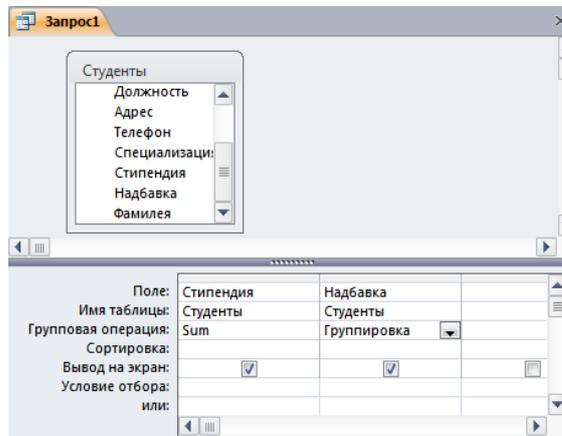


Рисунок 1 Расчет суммарного значения по полям Стипендия и Надбавка.

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.

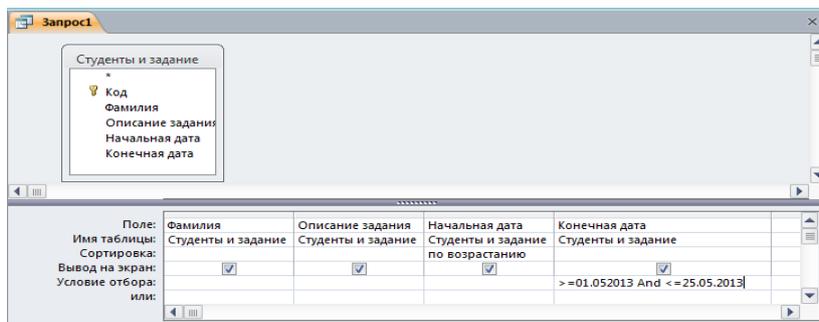


Рисунок 2 Запрос с логическим оператором AND на выборку по условию.

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».

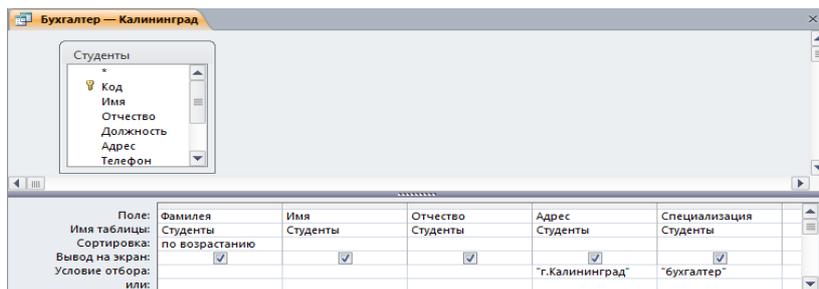


Рисунок 3 Выбор по Адресу и Специализации с сортировкой по Фамилии

Краткая справка. При наборе условия используется логический оператор AND. Условие данного запроса имеет

среди 1С: Колледж
целую в 1С: Колледж

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

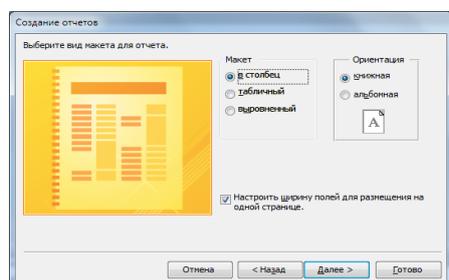


Рисунок 4 Создание отчета в столбец.

– *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*.

Нажмите кнопку *Готово* 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 Internet | 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 разв | 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 |

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.

*раммными средствами 1С: Колледж
с оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

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».

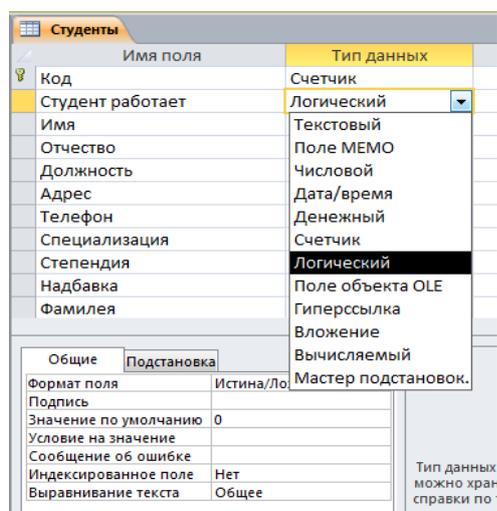


Рисунок 6 Задание логического типа поля в Конструкторе

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 специальности «технолог».

Сохраните запрос под именем «Студент не работает_технолог».

Содержание отчета:

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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 131/181 |

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 №45 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, видеокдрами, 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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 132/181 |

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.

Основные правила разработки и создания презентации

Правила шрифтового оформления:

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;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 133/181 |

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 места заполнителя, один из которых отформатирован для заголовка, а второй — для подзаголовка

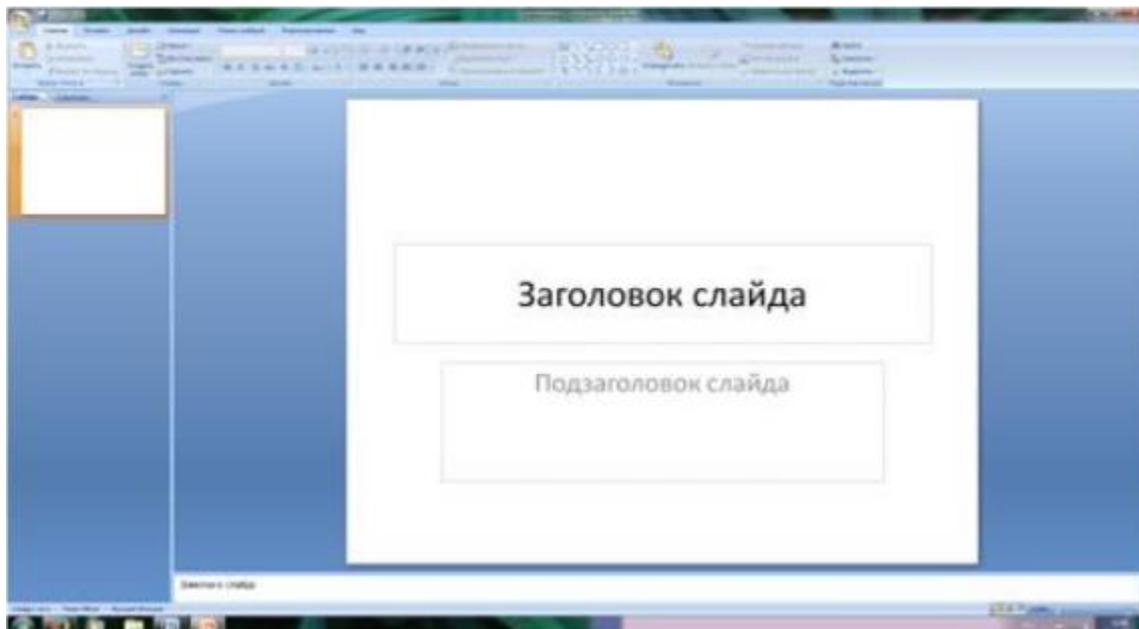
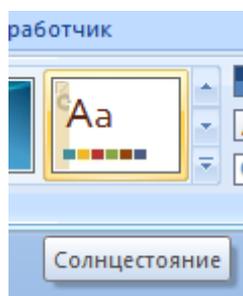


Рис. 1 Слайд с разметкой для ввода текста

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).

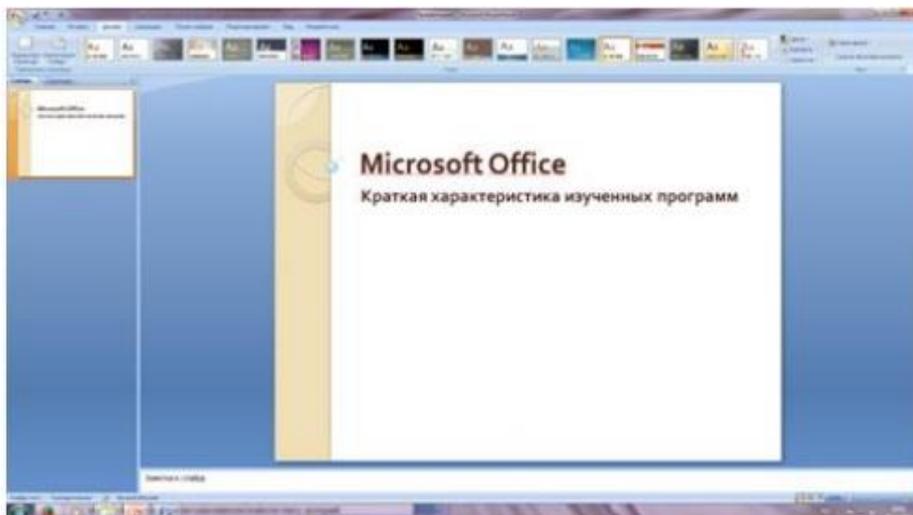


Рис. 2 Выбор цветового оформления слайдов

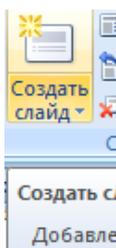
5. Сохраните созданный файл с именем «Моя презентация» в своей папке командой Кнопка Office /Сохранить.

Задание №2. Создание второго слайда презентации – оглавления.

Порядок работы

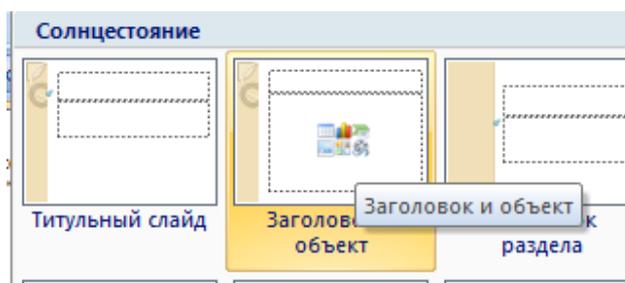
Чтобы одновременно с добавлением слайда в презентацию выбрать макет нового слайда, можно выполнить следующие действия:

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



| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 136/181 |

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:

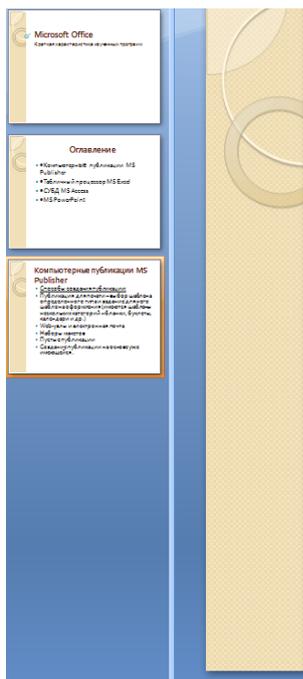
Публикация для печати – выбор шаблона определенного типа и задание для него шаблона оформления (имеются шаблоны нескольких категорий – бланки, буклеты, календари и др.)

Web-узлы и электронная почта

Наборы макетов

Пустые публикации

Создание публикации на основе уже имеющейся.



Компьютерные публикации MS Publisher

- 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.

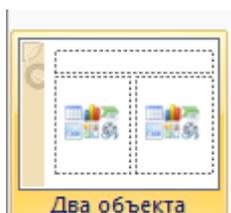
Рис. 4. Текстовый слайд со списком.

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;

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 138/181 |

- 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

Табличный процессор MS Excel

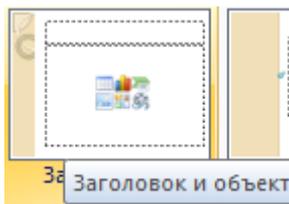
- Возможности табличного процессора:
 - ввод данных в ячейки;
 - автозаполнение ячеек;
 - применение относительной и абсолютной адресаций;
 - организация расчетов;
 - сортировка данных;
 - построение и форматирование диаграмм;
 - использование функций в расчетах;
 - фильтрация данных и условное форматирование;
- 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

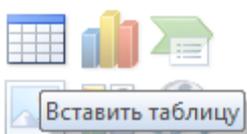
Задание 5. Создание пятого слайда презентации – текста с таблицей.

1. Выполните команду Создать слайд. Выберите макет – заголовок и объект

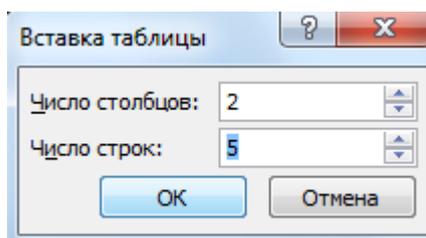


2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.

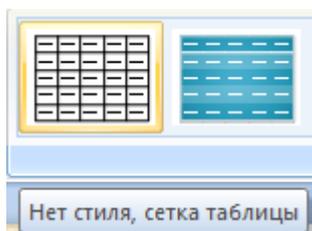
3. В нижней рамке выберите команду Вставить таблицу – появится окно задания параметров таблицы данных.



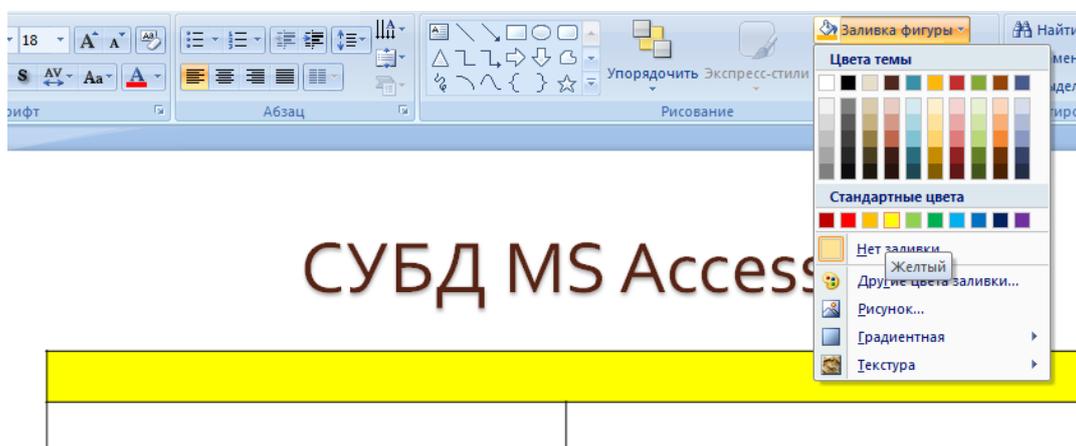
Задайте количество столбцов – 2, строк – 5.



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

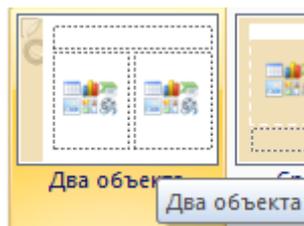
- Проектирование базы данных
- Таблицы для хранения данных
- Формы для ввода данных
- Запросы для работы с данными
- Отчеты для ввода информации из БД
- 6. Конечный вид пятого слайда приведен на рис. 6.
- 7. Выполните текущее сохранение файла.



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.

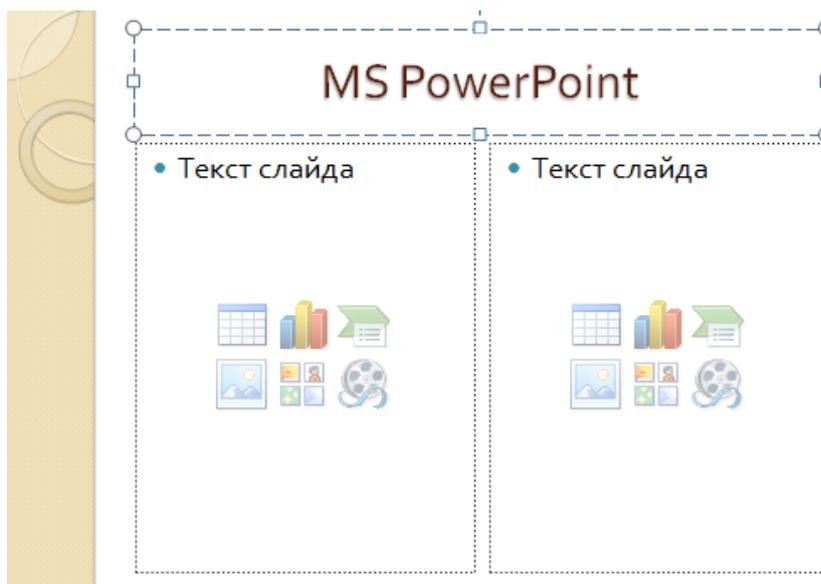


Рис. 7. Шестой слайд презентации – текст с рисунком

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.

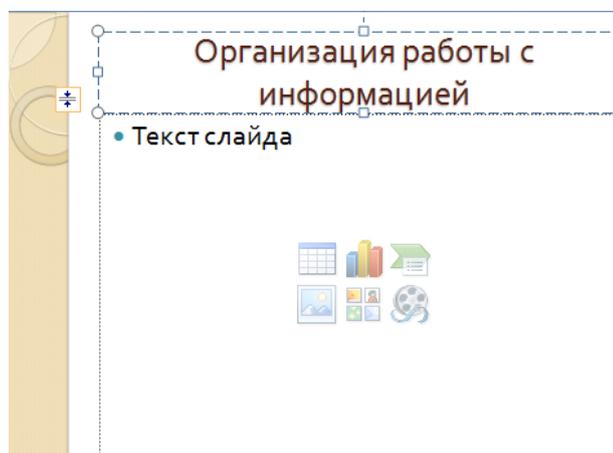
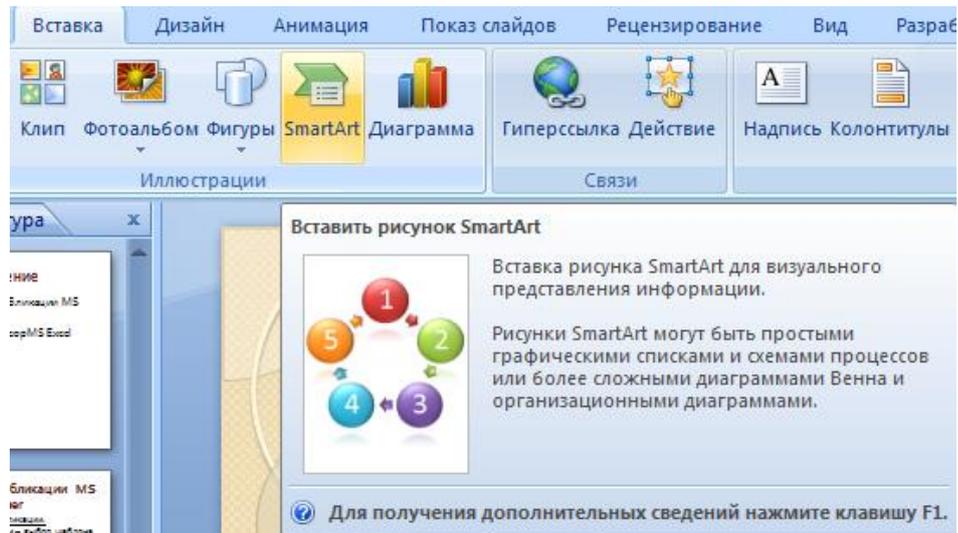


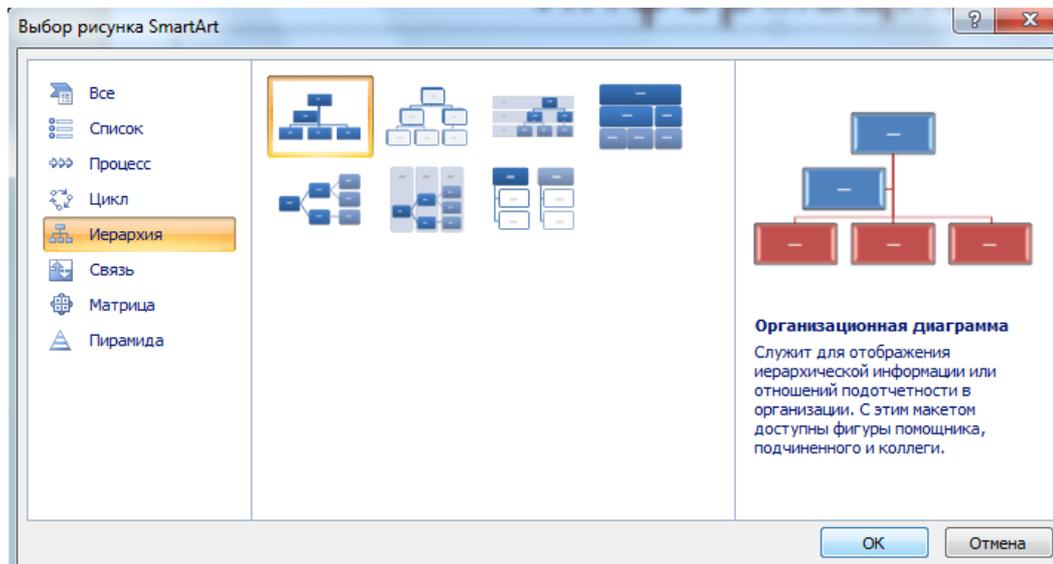
Рис. 8. Слайд презентации со структурной схемой

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

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).

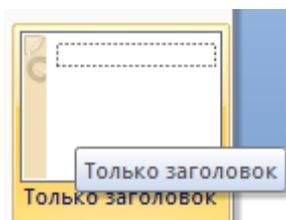
4. Выполните текущее сохранение файла.

Организация работы с информацией



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.

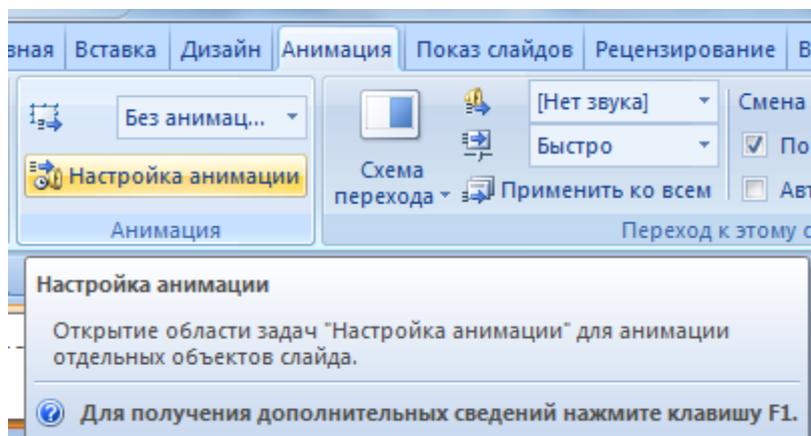
- К достоинствам слайдовой презентации можно отнести:
- последовательность изложения;
 - возможность воспользоваться официальными шпаргалками;
 - мультимедийные эффекты;
 - копируемость;
 - транспортабельность.

Рис. 9. Слайд презентации с резюме.

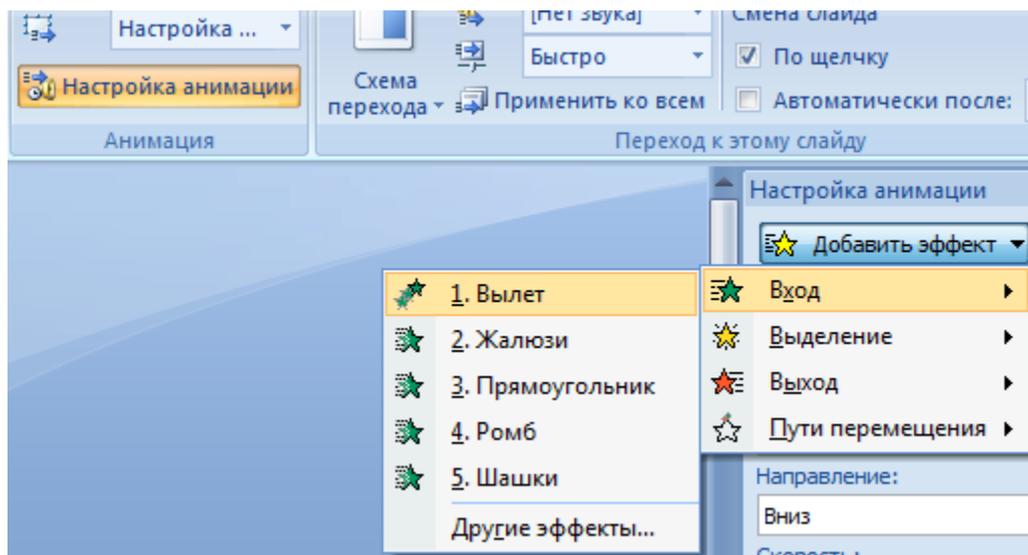
3. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 9. Применение эффектов анимации.

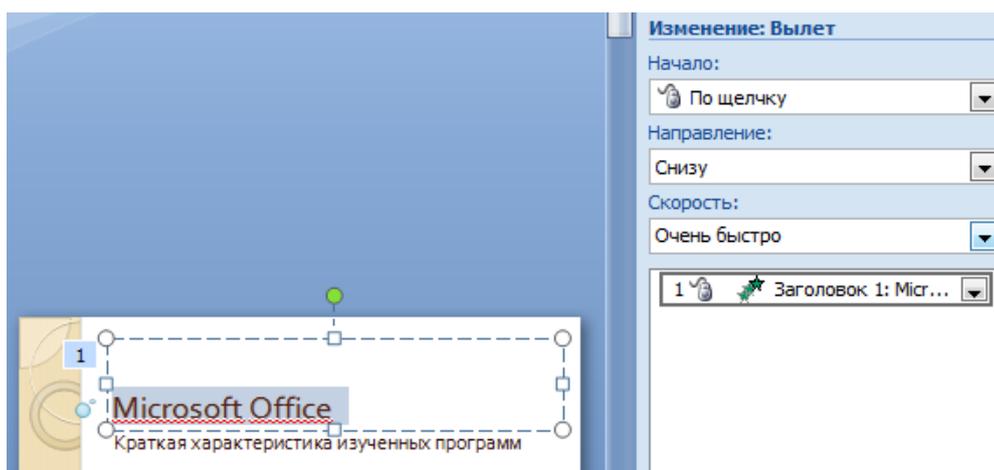
1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выполните команду Анимация/ Настройка анимации.



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.

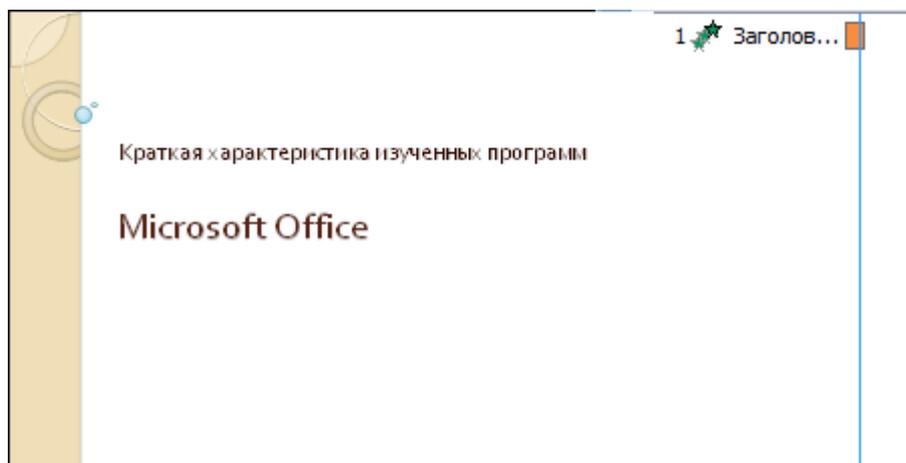
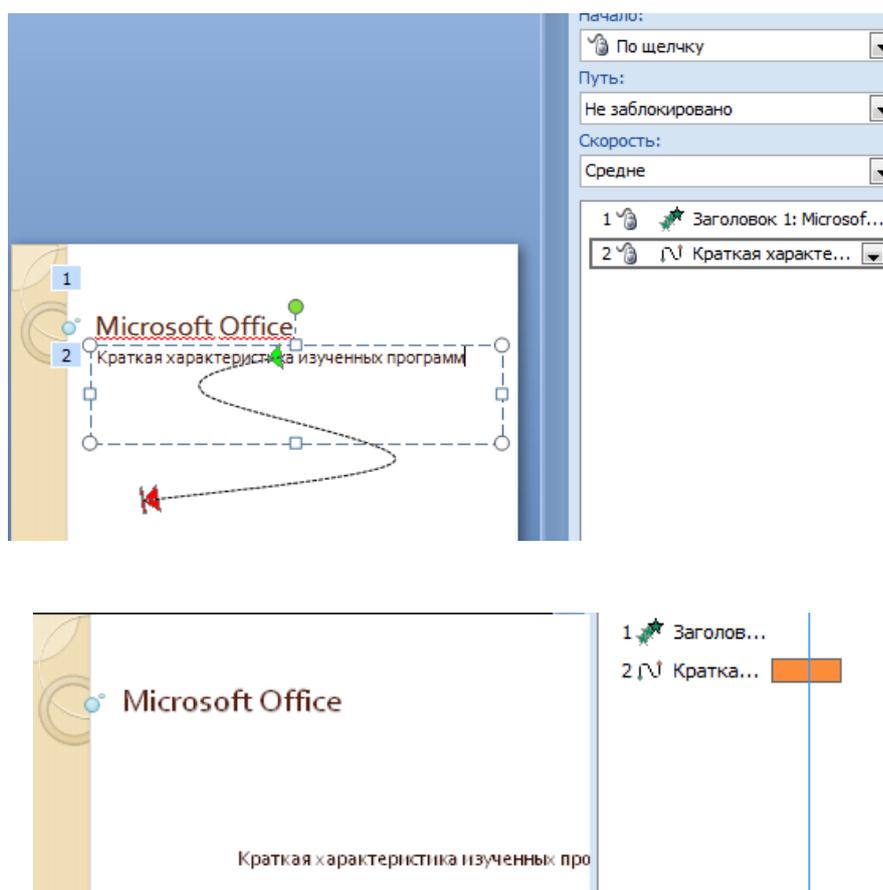


Рис. 10. Настройка анимации показа слайдов



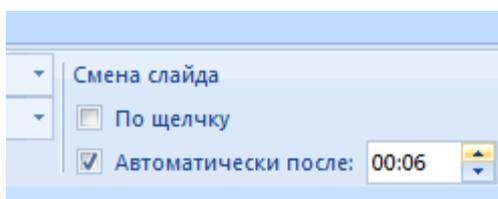
4. Выполните текущее сохранение файла

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.

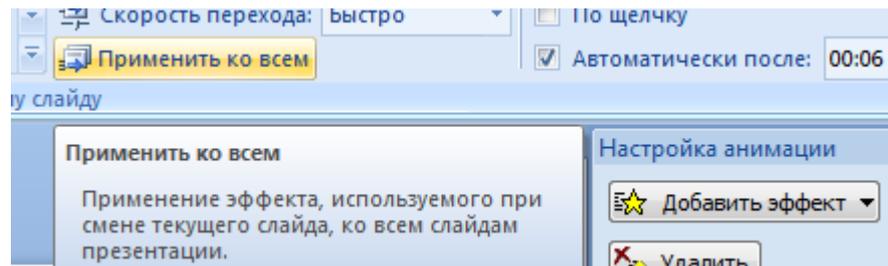
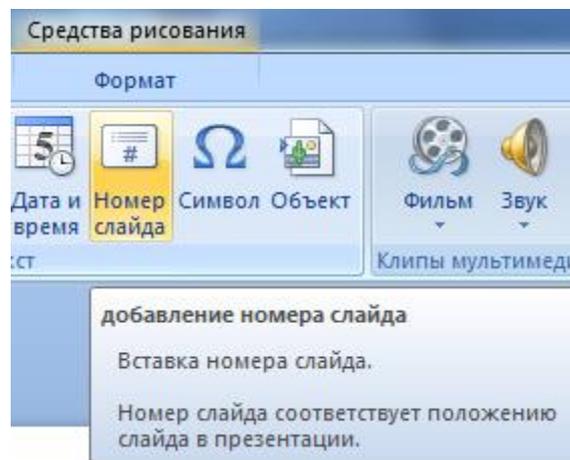


Рис. 11. Задание способа перехода слайдов при демонстрации

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.

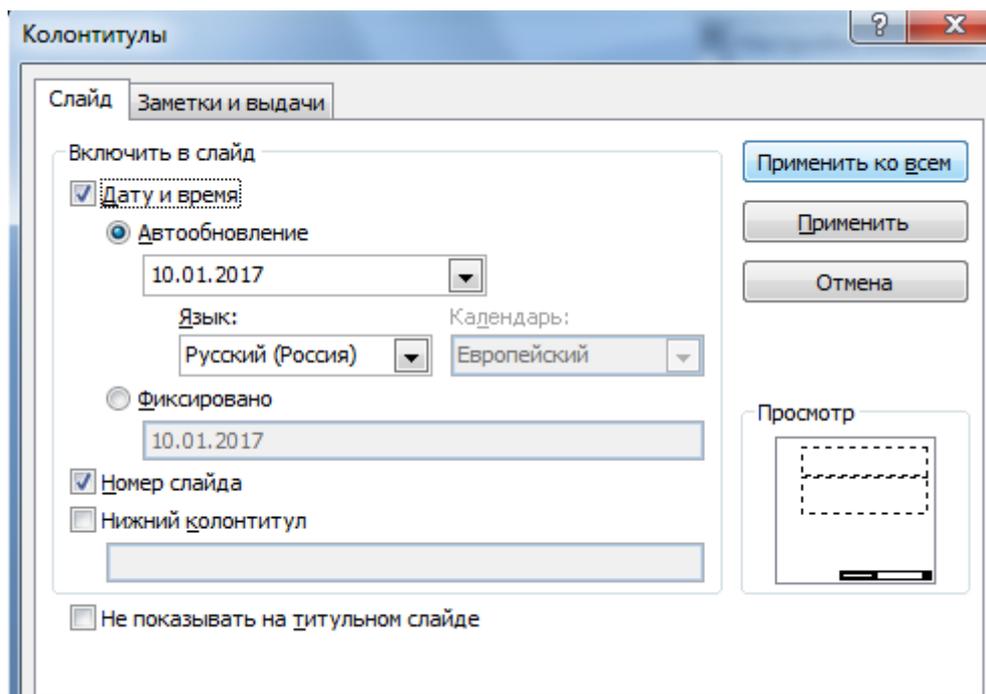


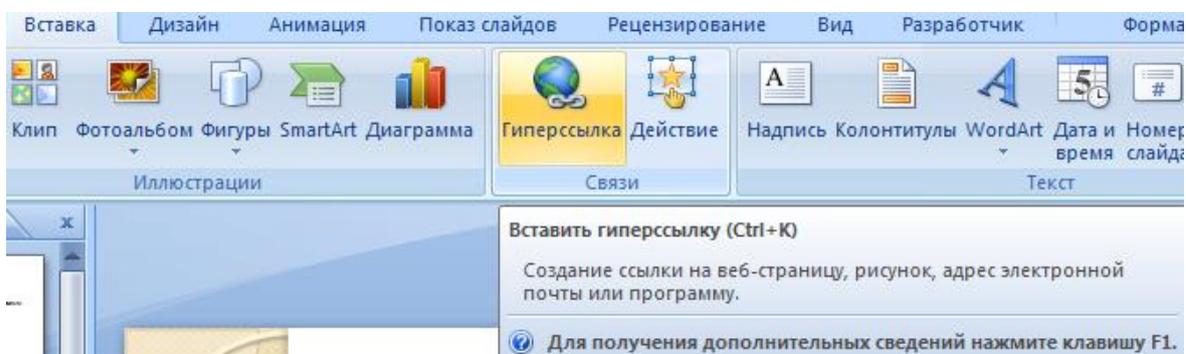
Рис. 12. Окно Колонтитулы слайда

3. Нажмите кнопку Применить ко всем.
4. Выполните текущее сохранение файла.

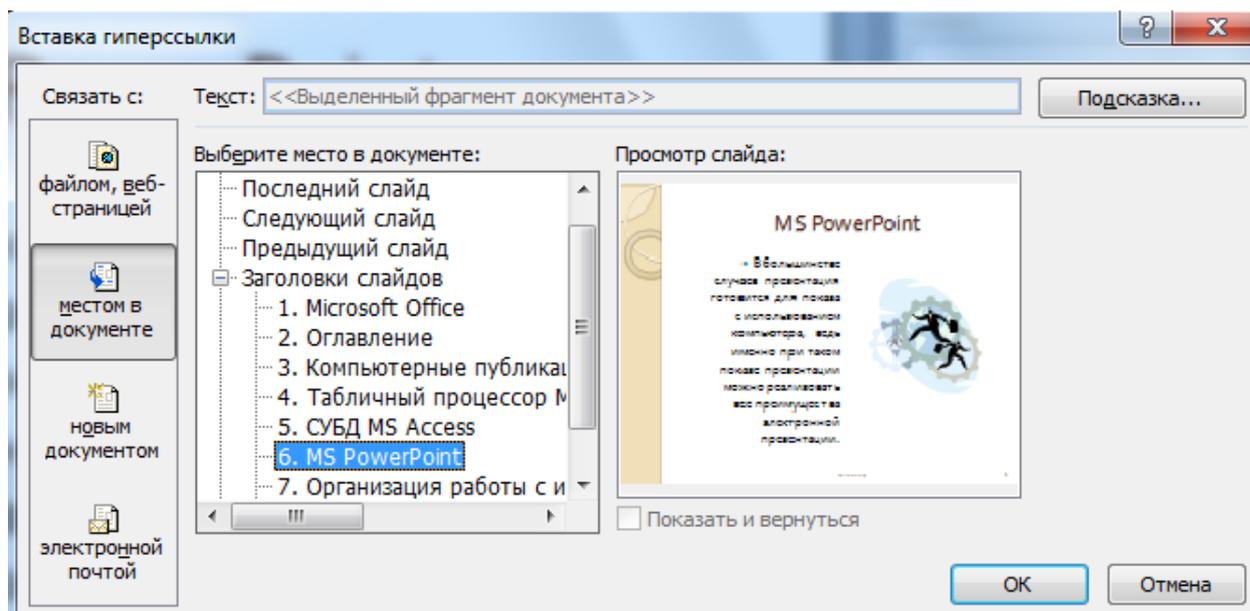
Задание 12. Добавление гиперссылок.

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.

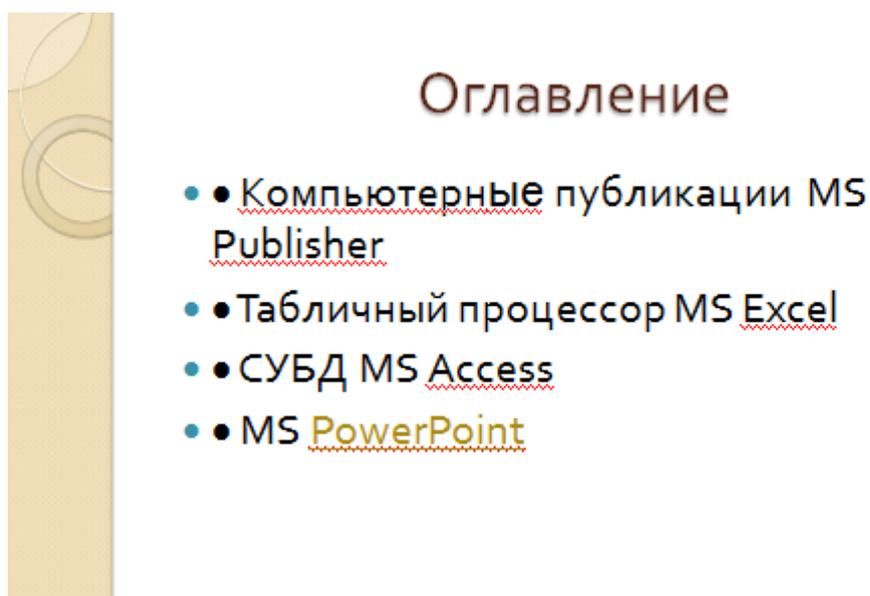


Рис. 13. Окно Вставка гиперссылки

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

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 151/181 |

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 №46 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:

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 152/181 |

количество пикселей — разрешение. Может указываться отдельно количество пикселей по ширине и высоте (1024*768, 640*480,...) или же, редко, общее количество пикселей (часто измеряется в мегапикселях);

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

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 153/181 |

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 рисованные изображения (при сжатии группы подряд идущих пикселей одинакового цвета заменяются на запись о количестве таких пикселей 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 пикселя 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 154/181 |

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. Её 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...

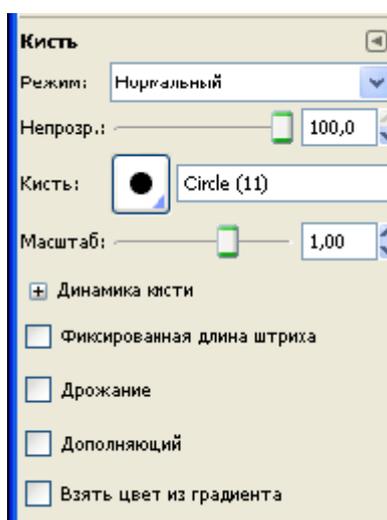
Основное диалоговое окно GIMP



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**



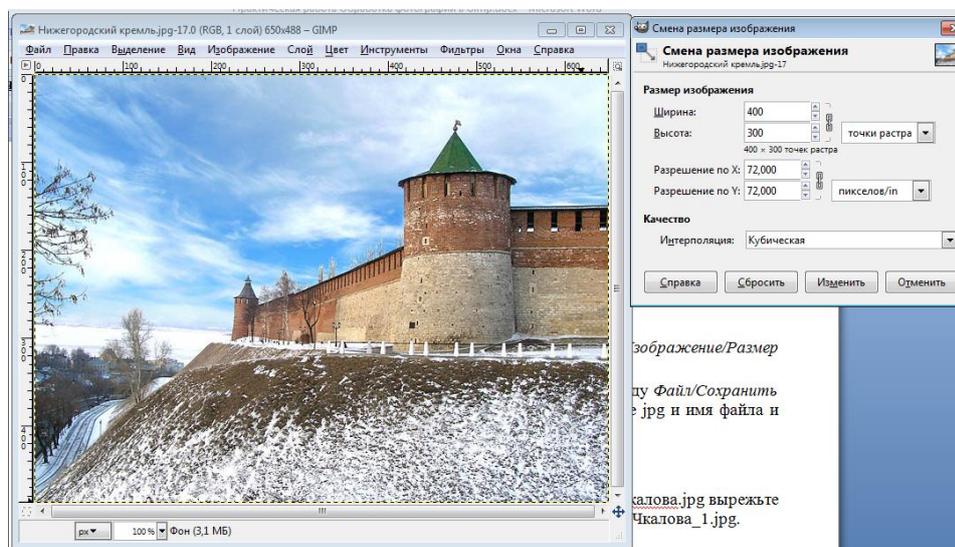
Кисть также может работать и в других режимах: **Добавление** (обратный режиму вычитания), **Осветление** (операция деления) или **Затемнение** (операция умножения). С ее помощью вы также сможете изменять тон и яркость изображения. Есть возможность изменять размер кисти, ее жесткость, непрозрачность 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 *Сохранить*, качество - 85.

Закройте рисунок.

Задание 2. Кадрирование изображения. Из изображения Памятник_Чкалова.jpg вырежьте памятник и сохраните результат под именем Памятник_Чкалова_1.jpg.

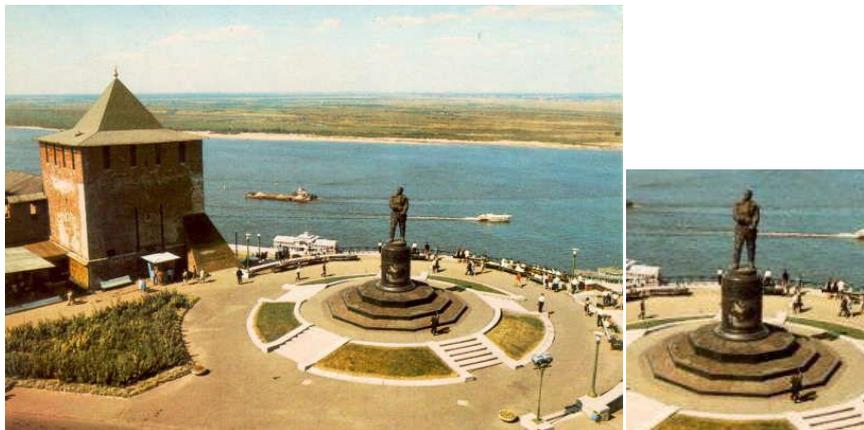
Алгоритм

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 нажмите 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.



| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 159/181 |

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 результате 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 кнопкой 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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 161/181 |

- 3.Перечислите основные компоненты диалогового окна GIMP.
- 4.Что из себя представляет окно изображения?
- 5.Перечислите основные компоненты панели инструментов.

Практическое занятие №47 Создание и редактирование графических объектов в векторном графическом редакторе. Основы работы в векторном графическом редакторе Inkscape. Понятие объекта и операции над ними.

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,

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 162/181 |

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, .ctm, .eps, .fla, .svg, .swf, .wmf.

К программным средствам создания и обработки векторной графики относятся следующие ГР: CorelDraw, Adobellustrator, 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 163/181 |

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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 164/181 |

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.

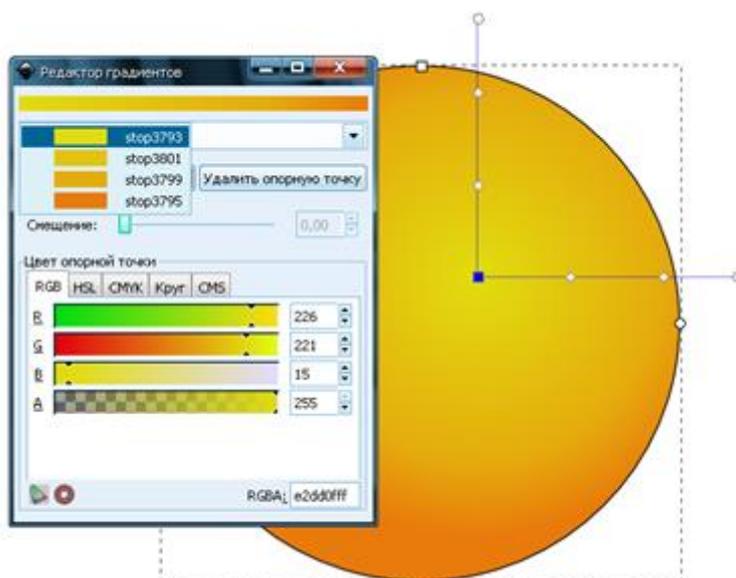
2) Заливаем окружность. Открываем **«Заливка и обводка»** (**Объект – Заливка и обводка**). Выбираем способ заливки Радиальный градиент. Теперь там же нажимаем кнопку **«Изменить»** и переходим к редактированию градиента.

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**

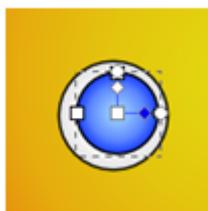
Снова выберите 1 точку градиента и добавьте опорную точку и сдвиньте ее вправо

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

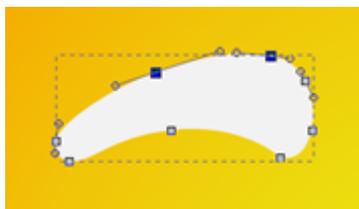
| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 166/181 |

сплошную заливку светлее для одной окружности и темнее для другой, перемещаем дубликаты под окружность (PgDown) и создаем тень над и под глазом .



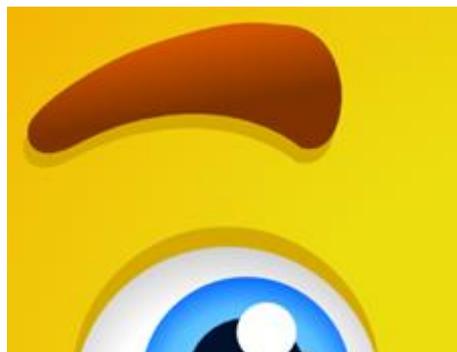
7) После того как мы нарисовали глаз, сгруппируем объекты. Выбираем элемент «Выделять и трансформировать объекты», выделяем все элементы глаза и группируем их (**Объект - Сгруппировать**), затем дублируем группу и перемещаем дубликат на место второго глаза, затем чуть-чуть уменьшаем второй глаз.

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.



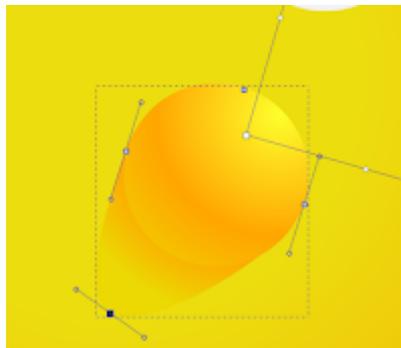
| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 167/181 |

11) Группируем объекты брови, дублируем группу, выбираем (**Объект – Отразить горизонтально**) чтобы развернуть дубликат и помещаем вторую бровь на место.

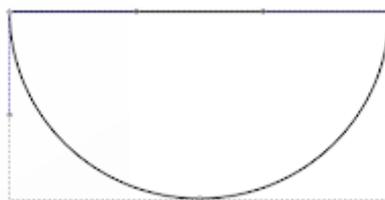
12) Теперь дорисуем солнцу нос. Рисуем окружность, затем делаем контур из окружности (**Контур - Оконтурировать объект**).

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.

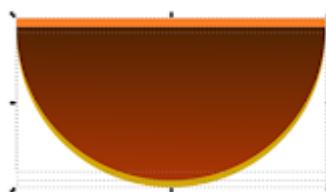


15) Теперь изобразим рот. Создаем окружность, активизируем инструмент «Редактировать элементы узлов и рычаги» и тянем узел пока не сделаем из круга полукруг.

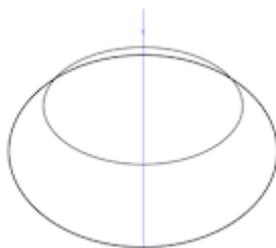


16) Переводим получившийся полукруг в контур, и заливаем линейным градиентом.

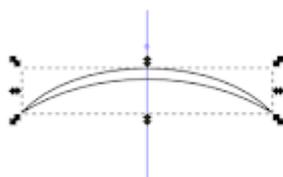
17) Дублируем объект, помещаем дубликаты ниже оригинала, заливаем соответствующими цветами и смещаем, чтобы получить подобную картину.



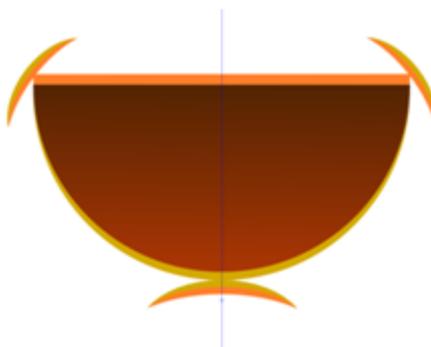
18) Теперь для выразительности персонажа дорисуем элементы придающие визуальный объем на подбородке и в уголках рта. Рисуем два эллипса, один поверх другого.



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.



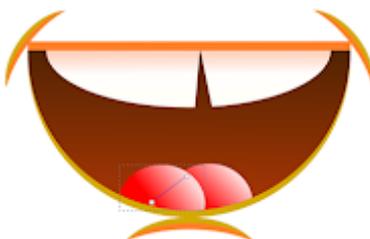
21) Теперь изобразим зубы. Создаем полукруглый сегмент, переводим его в контуры и заливаем градиентом.

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**)

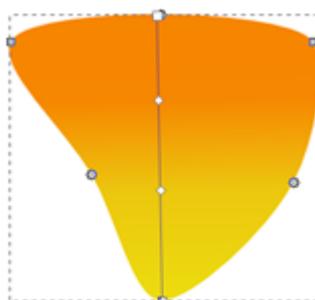
24) Ставим полученные сегменты языка на место и заливаем их линейным градиентом как на картинке.



25) Группируем все объекты рта и помещаем рот на место



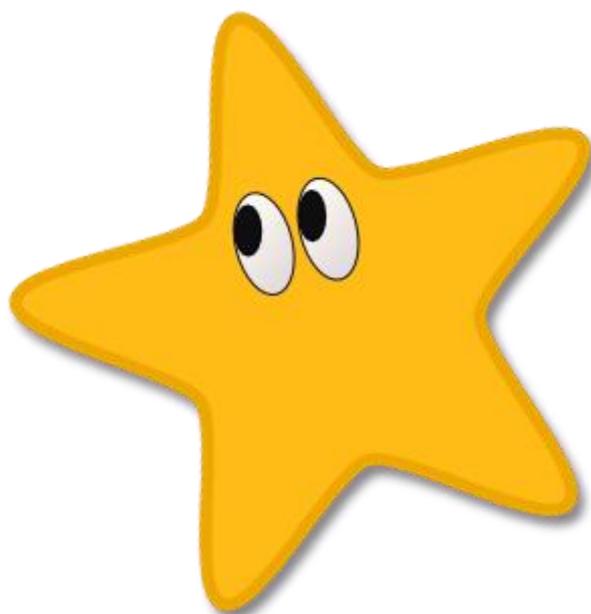
26) Теперь нарисуем декоративную солнечную корону. Рисуем один скругленный треугольный луч, заливаем его градиентом как на картинке, затем дублируем этот луч и немного изгибаем его.



27) Дублируя лучи, располагаем их вокруг солнца.

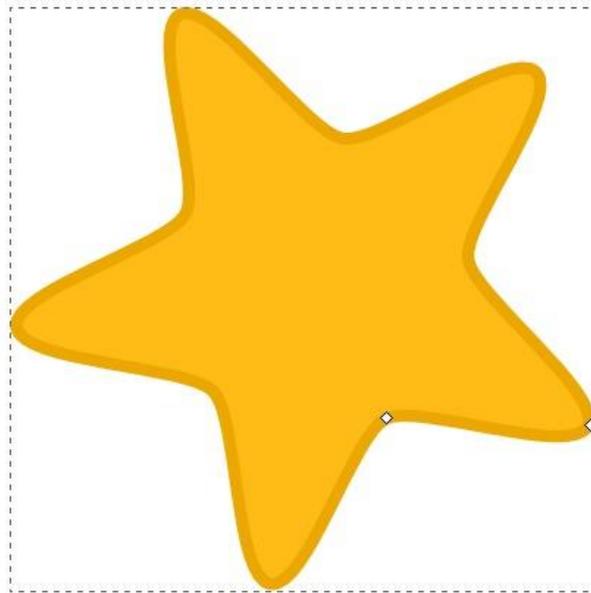


Задание 2 ЗВЕЗДОЧКА С ГЛАЗАМИ

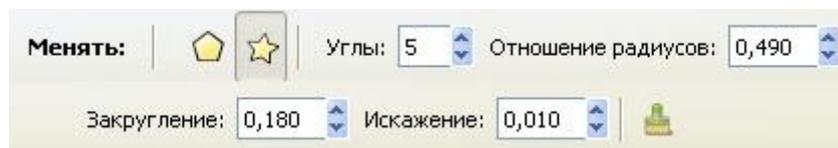


1 Возьмите инструмент для рисования звезд и просто создадим с его помощью вот такую пятиугольную звезду.

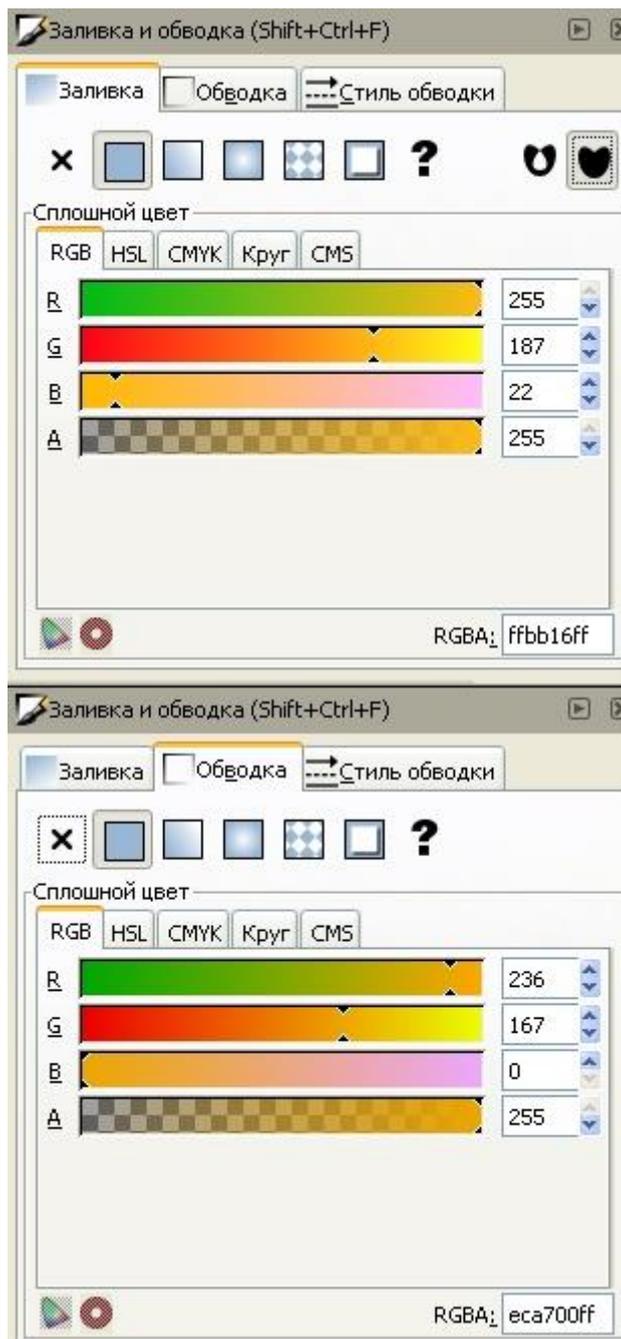
| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 171/181 |



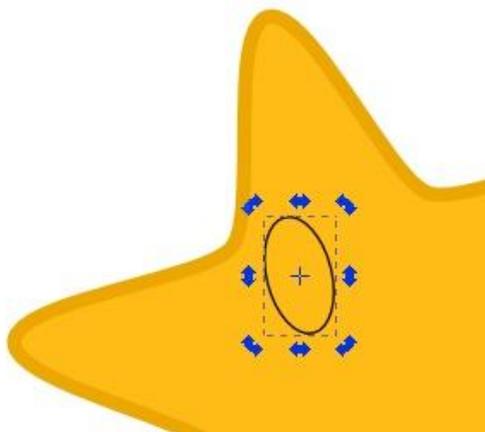
Ниже приведен скриншот контекстной панели инструмента звезды. Параметры, указанные на этом скриншоте, как раз отвечают за скругление углов, количество лучей и т.д. Подробнее можно прочитать в разделе инструкция с описанием этого инструмента.



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 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 175/181 |

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 №48 Итоговое тестирование

Цель занятия: Проведение зачетного задания в виде тестирования.

Исходные материалы и данные: ПК

Тест по информатике

Вариант 1

Часть А.

A1. 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

A2. 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

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 176/181 |

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

psx

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.

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 177/181 |

Использование переносов в словах может уменьшить количество строк в документе.

Если на странице есть верхний колонтитул, то должен быть и нижний.

A9. 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

A10. Изображения какой графики кодируются методом описания состояния каждой точки изображения:

Растровая

Векторная

Трехмерная

Фрактальная

Часть В.

B1. Сравните объемы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 МБ ____ 2048 байт

100 бит ____ 8 байт

16 бит ____ 2 байта

1 ГБ ____ 256 МБ

B2. Каким образом в текстовом редакторе «Word» можно поставить неразрывный дефис?

B3. Какие существуют параметры форматирования символов?

B4. Какой минимальный объем памяти (в байтах) необходим для хранения черно-белого растрового изображения размером 16x16 пикселей? Сжатие данных не используется.

B5. 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.

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 178/181 |

A1. 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

A2. Требуется изменить межстрочный интервал. Выберите нужные заголовки элементов интерфейса текстового редактора и расставьте в порядке использования

Междустрочный

Абзац

Формат

Отступы и интервалы

A3. Слово двоичного алфавита длиной в восемь знаков содержит

2 бита информации

0,5 байта информации

1 байт информации

2 байта информации

A4. 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

A5. 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

A6. Распределите названия графических форматов по группам: растровые и векторные:

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 179/181 |

wmf

eps

jpeg

bmp

A7. 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

A8. Изображения какой графики можно отнести к объектам, которые нельзя разделить на составляющие элементы для их редактирования:

Растровая

Векторная

Трёхмерная

Фрактальная

A9. 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

A10. Изображения какой графики масштабируются без потери качества:

Растровая

Векторная

Трёхмерная

Фрактальная

Часть В.

B1. Сравните объёмы информации и расставьте знаки <, >, =:

2 КБ ____ 2048 байт

100 байт ____ 512 бит

160 бит ____ 22 байта

1 ГБ ____ 1024 МБ

*Документ управляется программными средствами 1С: Колледж
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся в 1С: Колледж*

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 180/181 |

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 пикселей? 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?

Используемые источники литературы

1. Зимин В.П. Информатика. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: в 2-х ч.: учебное пособие Ч.1 / В. П. Зимин. - 2-е изд. - Москва: Юрайт, 2020

2. Трофимов В.В. Информатика [Электронный ресурс]: в 2-х т. Т.1 учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва: Юрайт, 2020

3. Угринович Н. Д. Информатика [Электронный ресурс]: учебник / Н. Д. Угринович. - Электрон. дан. - Москва: КноРус, 2021. - on-line. - (Среднее проф. образование). Угринович, Н. Д. Информатика: учебник / Н. Д. Угринович. - Москва: КноРус, 2022. - on-line. - (Среднее проф. образование).

Основные электронные издания

1. ЭБС «Book.ru», <https://www.book.ru>
2. ЭБС «ЮРАЙТ», <https://www.biblio-online.ru>
3. ЭБС «Академия», <https://www.academia-moscow.ru>
4. Издательство «Лань», <https://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <https://www.biblioclub.ru>

Дополнительные источники

1. www.fcior.edu.ru (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов — ФЦИОР).
2. www.school-collection.edu.ru (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов).

| | | |
|-----------------------|----------------------------|------------|
| МО-35 02 11-ООД.12.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ» | |
| | ИНФОРМАТИКА | С. 181/181 |

3. www.intuit.ru/studies/courses (Открытые интернет-курсы «Интуит» по курсу «Информатика»).
4. www.lms.iite.unesco.org(Открытые электронные курсы «ИИТО ЮНЕСКО» по информационным технологиям).
5. <http://ru.iite.unesco.org/publications> (Открытая электронная библиотека «ИИТО ЮНЕСКО» по ИКТ в образовании).
6. www.megabook.ru (Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия, разделы «Наука / Математика. Кибернетика» и «Техника / Компьютеры и Интернет»).
7. www.ict.edu.ru (портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»).
8. www.digital-edu.ru(Справочник образовательных ресурсов «Портал цифрового образования»).
9. www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам Российской Федерации).
10. www.freeschool.altlinux.ru(портал Свободного программного обеспечения).
11. www.heap.altlinux.org/issues/textbooks (учебники и пособия по Linux).
12. www.books.altlinux.ru/altlibrary/openoffice(электронная книга «OpenOffice.org: Теория и практика»).