

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
СИБИРСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТА И СТРОИТЕЛЬСТВА

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ
(очной формы обучения)
ПП.02 Информатика
для специальности
08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»

*базовая подготовка
среднего профессионального образования*

Иркутск 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИргУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИргУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



РАССМОТРЕНО:

ЦМК специальностей 09.02.06 «Сетевое и системное администрирование», 09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы» и Информатика

Протокол №9 от «11» апреля 2024 г.

Председатель ЦМК:

Саквенко Т.В.

Разработчик: Данилова С.А., преподаватель высшей квалификационной категории
Сибирский колледж транспорта и строительства ФГБОУ ВО «Иркутский
государственный университет путей сообщения»

Список практических работ

<p>Практическая работа №1</p> <p>Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный). Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.</p> <p>Универсальность дискретного (цифрового) представления информации.</p> <p>Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.</p> <p>Архив информации</p>	5
<p>Практическая работа №2</p> <p>Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.</p> <p>Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.</p> <p>Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объём текстовых данных. Представление графических данных. Представление звуковых данных.</p> <p>Представление видеоданных.</p> <p>Кодирование данных произвольного вида.</p>	8
<p>Практическая работа №3</p> <p>Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных</p>	14
<p>Практическая работа № 4.</p> <p>Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)</p>	20
<p>Практическая работа №5</p> <p>Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.</p>	28
<p>Практическая работа №6</p> <p>Настройка параметров документа. Работа с параметрами документа, колонтитулы, нумерация страниц. Форматирование документов в текстовом редакторе</p>	35
<p>Практическая работа №7</p> <p>Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)</p>	44
<p>Практическая работа №8</p> <p>Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы</p>	49
<p>Практическая работа №9</p> <p>Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации</p>	53
<p>Практическая работа №10</p> <p>Практическая работа №11</p> <p>Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц</p>	60
<p>Практическая работа №12</p> <p>Проектирование многотабличной базы данных на профессиональную тематику</p>	63
<p>Практическая работа №13</p> <p>Практическая работа №14</p> <p>Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц MS Excel. Решение задач, построение диаграмм и графиков при вычислении формул и</p>	67

функций.	
Практическая работа №15 Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах	72

На освоение дисциплины ПП.02.Информатика отводится 30 часов практических занятий

Практическая работа № 1.

Тема: Подходы к измерению информации (содержательный, алфавитный, вероятностный).

Единицы измерения информации. Информационные объекты различных видов.

Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Передача и хранение информации. Определение объемов различных носителей информации.

Архив информации.

Цель: познакомиться с основными подходами к измерению информации и использовать их при решении задач; изучение принципов архивации файлов, функций и режимов работы наиболее распространенных архиваторов, приобретение практических навыков работы по созданию архивных файлов и извлечению файлов из архивов.

Порядок выполнения работы

1. Познакомиться с системой единиц измерения количества информации.
2. Рассмотреть содержательный и алфавитный подходы к измерению информации.
3. Закрепить полученные навыки при решении задач.

Единицы измерения количества информации Минимальную порцию информации о каком-либо свойстве объекта принято называть битом (binary digit – двоичная цифра). Бит – единица измерения информации, представляющая собой выбор из двух равновероятных вариантов. Бит представляет собой обозначение одного двоичного разряда, способного, в зависимости от сделанного выбора, принимать значение 1 или 0. Таблица степеней двойки показывает, сколько комбинаций можно закодировать с помощью некоторого количества бит:

Количество бит	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Количество комбинаций	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Байт – единица измерения информации, представляющая собой последовательность, состоящую из 8 бит: 1 байт = 2³ бит = 8 бит. Каждый бит имеет определенное место внутри байта, которое называется разрядом. Разряды принято нумеровать справа налево. Например, третий бит в байте на самом деле находится в пятом разряде байта.

Для измерения больших объемов информации принято использовать производные единицы измерения, представленные в таблице:

Название	Степень	Условное обозначение
Килобайт	2 ¹⁰ (1024 байт)	Кбайт, KB
Мегабайт	2 ²⁰ (1024 Кбайт)	Мбайт, MB
Гигабайт	2 ³⁰ (1024 Мбайт)	Гбайт, GB
Терабайт	2 ⁴⁰ (1024 Гбайт)	Тбайт, TB
Петабайт	2 ⁵⁰ (1024 Тбайт)	Пбайт, PB
Эксабайт	2 ⁶⁰ (1024 Пбайт)	Эбайт, EB
Зеттабайт	2 ⁷⁰ (1024 Эбайт)	Збайт, ZB
Йоттабайт	2 ⁸⁰ (1024 Збайт)	Йбайт, YB

Содержательный подход к измерению количества информации Новые сведения о свойствах объектов окружающего нас мира содержат информацию для человека и, следовательно, пополняют его знания. При содержательном подходе возможна качественная оценка полученной информации, например, насколько она для нас полезна, важна или наоборот – вредна.

Неопределенность знания о некотором событии – это количество возможных результатов события (бросания монеты, кубика; вытаскивания жребия и пр.). Уменьшение

неопределенности знания человека в 2 раза, несет для него 1 бит информации. Количество информации (I) для событий с различными вероятностями определяется по формуле К.Шеннона:

$$I = - \sum_{i=1}^N p_i \log_2 p_i$$

где N – количество возможных событий; p_i – вероятности отдельных событий. Заметим, что сумма вероятностей равна 1. Если события равновероятны, то количество информации (I) определяется по формуле Р.Хартли:

$$I = \log_2 N \quad \text{или} \quad 2^I = N$$

где N – количество равновероятных событий. Алфавитный подход к измерению количества информации Алфавит – множество символов, используемых при записи текста. Полное количество символов в алфавите называется размером (мощностью) алфавита.

Алфавитный подход позволяет определить количество информации в тексте. Данный подход является объективным, т.е. он не зависит от человека, воспринимающего текст. Если допустить, что все символы алфавита встречаются в тексте с одинаковой частотой (равновероятно), то мощность (N) алфавита вычисляется по формуле:

$$N = 2^i$$

где i – информационный вес одного символа в используемом алфавите. Если весь текст состоит из K символов, то при алфавитном подходе размер содержащейся в нем информации равен:

$$I = K \cdot i$$

Задания для самостоятельного решения

1. Расположите величины в порядке убывания: 1024 бита, 1000 байтов, 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт.
2. Переведите: 2,5 байта = _____ бит 20 Кб = _____ байт 2048 байт = _____ Кб 2560 Кбайт = _____ Мб
3. Сравните (поставьте знак отношения): 3 байта _____ 24 бита; 1536 битов _____ 1,5 килобайта; 8192 байта _____ 1 Кбайт.
4. Заполните пропуски (степени двойки)

1 байт	2^3 битов					
1 Кбайт	2— битов	2^{10} байтов				
1 Мбайт	2— битов	2— байтов	2^{10} Кбайт			
1 Гбайт	2— битов	2— байтов	2— Кбайт	2^{10} Мбайт		
1 Тбайт	2— битов	2— байтов	2— Кбайт	2— Мбайт	2^{10} Гбайт	
1 Пбайт	2— битов	2— байтов	2— Кбайт	2— Мбайт	2— Гбайт	2^{10} Тбайт

5. *Найдите x. 1) $8x$ битов = 32 Кбайт 2) $16x$ битов = 128 Кбайт
6. *Найдите x и y 512 Кбайт = $2x$ байт = $2y$ бит.
7. *Сколько Кбайт информации содержат сообщения следующего объема:
 - 1) 216 битов _____
 - 2) 216 байтов _____
 - 3) 1/4 Мбайт _____
8. Выразите объём информации в различных единицах, заполняя таблицу:

Бит	Байт	Кбайт
		1
	1 536	
16 384		
	2 560	
2^{15}		
		2^3

9. Задание:

1. В операционной системе Windows на *рабочем столе* создайте папку **Archives**. В папке **Archives** создайте папки **Pictures** и **Documents**.
2. Найдите и скопируйте в папку **Pictures** по рисунку (картинки) с расширением **.jpg* и **.bmp*.
3. Сравните размеры файлов **.bmp* и **.jpg*. и запишите данные в таблицу_1.
4. В папку **Documents** поместите файлы **.doc* (не менее 3) и запишите их исходные размеры в таблицу_1.

Задание: Архивация файлов WinRAR

1. Запустите **WinRAR** (Пуск → Все программы → WinRAR).
2. В появившемся диалоговом окне выберите папку, в которой будет создан архив: **Рабочий стол \Archives\Pictures**.
3. Установите курсор на имя графического файла **Зима.jpg**.
4. Выполните команду **Добавить**. В появившемся диалоговом окне введите имя архива **Зима.rar**. Выберите формат нового архива - **RAR**, метод сжатия - **Обычный**. Убедитесь, что в группе **Параметры архивации** ни в одном из окошечек нет флажков. Щелкните на кнопке **ОК** для создания архива. Во время архивации отображается окно со статистикой. По окончании архивации окно статистики исчезнет, а созданный архив станет текущим выделенным файлом.
5. Аналогичным образом создайте архивы для файлов Рябина.bmp, Документ1.doc, Документ2.doc, Документ3.doc. Сравнительные характеристики исходных файлов и их архивов занести в таблицу_1.
6. Создайте самораспаковывающийся RAR – архив, включающий в себя текстовые и графические файлы.
7. Определите процент сжатия файлов и заполните таблицу_1. Процент сжатия определяется по формуле $P = \frac{S}{S_0} * 100\%$, где S– размер архивных файлов, S₀– размер исходных файлов.

Таблица_1

	Архиваторы		Размер исходных файлов
	WinZip	WinRar	
Текстовые файлы:			
1. Документ1.doc			
2. Документ2.doc			
3. Документ3.doc			
Графические файлы:			
1. Зима.jpg			
2. Рябина.bmp			
Процент сжатия текстовой информации (для всех файлов)			

Процент сжатия графической информации (для всех файлов)			
---	--	--	--

Задание: Ответить на вопросы:

1. Что называется архивацией?	
2. Для чего предназначена архивация?	
3. Какой файл называется архивным?	
4. Что называется разархивацией?	
5. Какая информация хранится в оглавлении архивного файла?	
6. Какие функциональные возможности имеют архиваторы?	

Практическая работа № 2.

Тема: Представление о различных системах счисления, представление вещественного числа в системе счисления с любым основанием, перевод числа из десятичной позиционной системы счисления в десятичную, перевод вещественного числа из 10 СС в другую СС, арифметические действия в разных СС.

Представление числовых данных: общие принципы представления данных, форматы представления чисел.

Представление текстовых данных: кодовые таблицы символов, объём текстовых данных.

Представление графических данных. Представление звуковых данных. Представление видеоданных.

Кодирование данных произвольного вида.

Цель работы: вспомнить, закрепить и научиться переводить числа из одной системы счисления в другую. Практическое освоение алгоритмов перевода чисел из одной системы счисления в другую.

Методические указания по выполнению

- Для выполнения работы необходимо ознакомиться с содержанием теоретического материала;
- Для выполнения арифметических операций рекомендуется использовать калькулятор Windows;
- При выполнении заданий рекомендуется воспользоваться таблицей соответствия двоичных, восьмеричных и шестнадцатеричных цифр (см. теоретический материал);
- Задание для самоконтроля выполнять на листочках либо в тетради и сдать преподавателю.

Теоретический материал

Система счисления – это способ записи чисел с помощью цифр и правила выполнения действий над ними.

Система счисления делятся на - позиционные и непозиционные.

1) Двоичная СС

Для записи чисел в двоичной системе счисления используют две цифры: 0, 1. Перевод из двоичной СС в десятичную:

1) перевод двоичного числа 110101_2 в котором есть 6 разрядов включая 0, т.е. 5,4,3,2,1,0-это разряды числа, 2-это основание системы счисления

Перевести число 110101_2 -?10

Развернутая форма записи числа 110101_2 имеет вид:

$$543210_{10} = 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 0 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0 = 32 + 16 + 0 + 4 + 0 + 1 = 53_{10}$$

Ответ: $110101_2 = 53_{10}$

Таблица степени перевода числа натуральных чисел:

Степени числа «2»

2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5	2^6	2^7	2^8	2^9	2^{10}
1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

Перевод дробной (вещественной) части числа:

Описанный процесс умножения на «2» дробной части числа необходимо продолжать до тех пор, пока в результате умножения не получим нулевую дробную часть числа или не будет достигнута требуемая точность вычислений (количество знаков после запятой).

Дано число $0,5625_{10} - ?_2$

$$\begin{array}{r}
 0,5625 \\
 * \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad 1250 \\
 * \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad 2500 \\
 * \quad 2 \\
 \hline
 0 \quad 5000 \\
 * \quad 2 \\
 \hline
 1 \quad 0000
 \end{array}$$

Ответ записывается из остатков и записывается сверху вниз.

Ответ: число $0,5625_{10} = 0,10012$

Перевод из десятичной СС в двоичную:

1) Для перевода десятичного числа в двоичную систему счисления нужно это десятичное число последовательно делить на «2», а остатки от деления записываются в ответ справа налево, либо снизу вверх.

Дано число 53_{10} перевести его в двоичную систему счисления

$$\begin{array}{r}
 53 \mid 2 \\
 \hline
 26 \mid 2 \\
 \hline
 1 \quad 26 \mid 13 \mid 2 \\
 \hline
 0 \quad 12 \mid 6 \mid 2 \\
 \hline
 1 \quad 6 \mid 3 \mid 2 \\
 \hline
 0 \quad 2 \mid 1 \\
 \hline
 1
 \end{array}$$

Ответ: $53_{10} = 1101012$

II) Восьмеричная СС

Для записи чисел в восьмеричной системе счисления используют

восемь цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Перевод из восьмеричной СС в десятичную:

1) Дано двоичное число 31018 в котором есть 4 разряда включая 0, т.е. 3,2,1,0-это разряды числа, 8-это основание системы счисления

Перевести число $31018 - ?_{10}$

Развернутая форма записи числа 31018 имеет вид:

$$3210/3101 = 3 \cdot 8^3 + 1 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0 = 3 \cdot 512 + 64 + 0 + 1 = 1601_{10}$$

Ответ: $3101_8 = 1601_{10}$

Перевод дробного числа из десятичной в восьмеричную систему счисления:

Описанный процесс умножения на «8» дробной части числа необходимо продолжать до тех пор, пока в результате умножения не получим нулевую дробную часть числа или не будет достигнута требуемая точность вычислений (количество знаков после запятой).

Дано число $0,65625_{10} - ?_8$

$$\begin{array}{r|l}
 0, & 65625 \\
 * & \\
 \hline
 5 & 25000 \\
 * & \\
 \hline
 2 & 00000
 \end{array}$$

Перевод из десятичной СС в восьмеричную:

1) Для перевода десятичного числа в восьмеричную систему счисления нужно это десятичное число последовательно делить на «8», а остатки от деления записать справа налево, либо сверху вниз.

Дано число 142_{10} перевести его в восьмеричную систему счисления

$$\begin{array}{r|l}
 142 & 8 \\
 -136 & 17 \\
 \hline
 6 & 16 \\
 & 2 \\
 & 1
 \end{array}$$

Ответ: $142_{10}=216_8$

Перевод из восьмеричной в двоичную:

Для перевода восьмеричного числа в двоичную систему счисления нужно каждую цифру восьмеричного числа записать соответствующей триадой.

Триада – это три цифры

Таблица соответствия
восьмеричных и двоичных чисел

Восьмеричные числа	0	1	2	3	4	5	6	7
Двоичные триады	000	001	010	011	100	101	110	111

Дано число 65_8 перевести его необходимо в двоичную СС.

С помощью таблицы соответствия на каждую цифру в числе записывает его Триада.

$$\begin{array}{c}
 65_8 \\
 \swarrow \searrow \\
 110 \ 101
 \end{array}$$

Соответственно у числа 6 триада 110, а у 5- 101, ответ записывается слева направо.

Ответ: $65_8=110101_2$

III) Шестнадцатеричная СС

Для записи чисел в шестнадцатеричной системе счисления используют шестнадцать цифр: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15

И существует правило замены чисел с 10 до 15 на буквы латинского алфавита, поэтому запись чисел выглядит так:

$$\begin{array}{cccccccc}
 0, & 1, & 2, & 3, & 4, & 5, & 6, & 7, & 8, & 9, & 10, & 11, & 12, & 13, & 14, & 15 \\
 & & & & & & & & & & A & B & C & D & E & F
 \end{array}$$

Перевод из шестнадцатеричной СС в десятичную:

Для перевода шестнадцатеричного числа в десятичную систему счисления нужно записать это шестнадцатеричное число в развёрнутой форме и вычислить сумму.

Перевести число 207_{16} в $_{10}$

Развернутая форма записи числа 207_{16} имеет вид:

$$210/207 = 2*16^2+0*16^1+7*16^0=512+0+7=519$$

Ответ: $207_{16}=519_{10}$

Перевод из десятичной в шестнадцатеричную СС:

Для перевода десятичного числа в шестнадцатеричную систему счисления нужно это десятичное число последовательно делить на «16», а остатки от деления записать справа налево, либо снизу вверх.

Дано число $457_{10} \rightarrow ?_{16}$

$$\begin{array}{r|l} 457 & 16 \\ \hline 448 & 28 \quad 16 \\ \hline 9 & 16 \quad 1 \\ \hline & 12 \\ & \text{C} \end{array}$$

Ответ: $457_{10} = 1\text{C}916$

Перевод из шестнадцатеричной в двоичную СС: Для перевода шестнадцатеричного числа в двоичную систему счисления нужно каждую цифру шестнадцатеричного числа записать соответствующей тетрадой.

Тетрада – это четыре цифры

Таблица соответствия шестнадцатеричных и двоичных чисел

Шестнадцатеричные цифры	0	1	2	3	4	5	6	7
Двоичные тетрады	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111

Продолжение

Шестнадцатеричные цифры	8	9	A	B	C	D	E	F
Двоичные тетрады	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111

Дано число 95_{16} перевести его в двоичную сс

С помощью таблицы соответствия на каждую цифру в числе записывает его тетрадой.

$$\begin{array}{c} 95_{16} \\ \swarrow \searrow \\ 1001 \quad 0101 \end{array}$$

Соответственно у числа 9 тетрада 1001, а у 5- 0101, ответ записывается слева направо.

Ответ: $95_{16} = 10010101_2$

Перевод дробных чисел из десятичной в шестнадцатеричную сс:

Описанный процесс умножения на «16» дробной части числа необходимо продолжать до тех пор, пока в результате умножения не получим нулевую дробную часть числа или не будет достигнута требуемая точность вычислений (количество знаков после запятой).

Дано число $0,65625_{10} \rightarrow ?_{16}$

$$\begin{array}{r|l} 0 & 65625 \\ * & 16 \\ \hline * 10 & 5000 \\ \hline A & 16 \\ \hline 8 & 0000 \end{array}$$

Ответ: $0,65625_{10} = 0,8\text{A}16$

Задание для самоконтроля по изученному материалу:

Двоичная СС

Переведите двоичные числа в десятичную систему счисления (разряды):

$1001_2 = ?_{10}$

$11001_2 = ?_{10}$

$111101_2 = ?_{10}$

$$111010_2 = ?_{10}$$

$$1100100_2 = ?_{10}$$

2. Переведите дробную (вещественную) часть чисел из десятичной в двоичную систему счисления (умножение) оставляя 5 знаков после запятой, либо нулевую дробную часть:

$$0,19_{10} = ?_2$$

$$0,175_{10} = ?_2$$

$$0,375_{10} = ?_2$$

$$0,43_{10} = ?_2$$

$$0,75_{10} = ?_2$$

3. Переведите числа из десятичной в двоичную систему счисления (деление):

$$46_{10} = ?_2$$

$$117_{10} = ?_2$$

$$567_{10} = ?_2$$

$$948_{10} = ?_2$$

$$279_{10} = ?_2$$

Восьмеричная СС

1. Перевести из восьмеричной в десятичную систему счисления (разряды):

$$23017_8 = ?_{10}$$

$$167_8 = ?_{10}$$

$$3205_8 = ?_{10}$$

$$17_8 = ?_{10}$$

$$2031_8 = ?_{10}$$

2. Переведите дробную (вещественную) часть чисел из десятичной в восьмеричную систему счисления (умножение) оставляя 5 знаков после запятой:

$$0,1875_{10} = ?_8$$

$$0,27_{10} = ?_8$$

$$0,3125_{10} = ?_8$$

$$0,96_{10} = ?_8$$

$$0,35_{10} = ?_8$$

3. Переведите числа из десятичной в восьмеричную систему счисления (деление):

$$56_{10} = ?_8$$

$$125_{10} = ?_8$$

$$258_{10} = ?_8$$

$$139_{10} = ?_8$$

$$264_{10} = ?_8$$

4. Переведите числа из восьмеричной в двоичную систему счисления (триада):

$$256_8 = ?_2$$

$$74_8 = ?_2$$

$$657_8 = ?_2$$

$$53_8 = ?_2$$

$$127_8 = ?_2$$

Шестнадцатеричная СС

1. Перевести из шестнадцатеричной в десятичную систему счисления (разряды):

$$A14_{16} = ?_{10}$$

$$163_{16} = ?_{10}$$

$$19_{16} = ?_{10}$$

$$210_{16} = ?_{10}$$

$$10C_{16} = ?_{10}$$

2. Переведите дробную (вещественную) часть чисел из десятичной в шестнадцатеричную систему счисления (умножение) оставляя 5 знаков после запятой:

$$0,48_{10} = ?_{16}$$

$$0,1875_{10} = ?_{16}$$

$$0,96_{10} = ?_{16}$$

$$0,109_{10} = ?_{16}$$

$$0,1644_{10}=?_{16}$$

3. Переведите числа из десятичной в шестнадцатеричную систему счисления (деление):

$$173_{10}=?_{16}$$

$$1014_{10}=?_{16}$$

$$155_{10}=?_{16}$$

$$3338_{10}=?_{16}$$

$$622_{10}=?_{16}$$

4. Переведите числа из шестнадцатеричной в двоичную систему счисления (тетрада):

$$577D_{16}=?_2$$

$$925_{16}=?_2$$

$$34AC3_{16}=?_2$$

$$307_{16}=?_2$$

$$F5B06_{16}=?_2$$

Контрольные вопросы:

Что такое система счисления?

Что такое непозиционная система счисления?

Что такое позиционная система счисления?

Почему в вычислительной технике взята за основу двоичная система счисления?

Сколько цифр используют для записи чисел в десятичной системе счисления?

Сколько цифр используют для записи чисел в двоичной системе счисления?

Сколько цифр используют для записи чисел в восьмеричной системе счисления?

Сколько цифр используют для записи чисел в шестнадцатеричной системе счисления?

Какие цифры используют для записи чисел в десятичной системе счисления?

Какие цифры используют для записи чисел в двоичной системе счисления?

Какие цифры используют для записи чисел в восьмеричной системе счисления?

Какие цифры используют для записи чисел в шестнадцатеричной системе счисления?

3. Перевести десятичные числа в двоичную, восьмеричную и 16-ричную системы счисления, решение производите на листочке **ОБЯЗАТЕЛЬНО**:

а) $247_{10}=?_2$

г) $11_{10}=?_2$

б) $542_{10}=?_8$

д) $557_{10}=?_8$

в) $181_{10}=?_{16}$

е) $173_{10}=?_{16}$

4. Перевести дробные числа в двоичную, восьмеричную и 16-ричную системы счисления:

$$0,6135_{10}=?_2$$

$$0,453_{10}=?_2$$

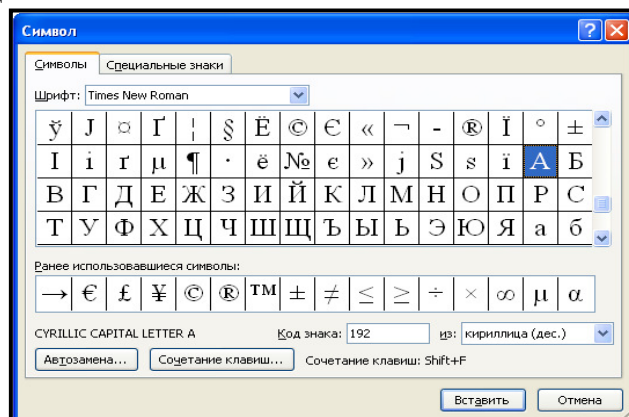
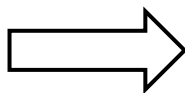
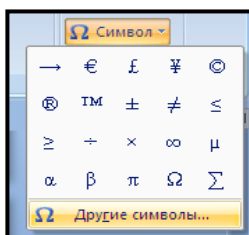
$$0,654_{10}=?_8$$

$$0,1213_{10}=?_8$$

$$0,255_{10}=?_{16}$$

$$0,2458_{10}=?_{16}$$

5. Используя таблицу символов, записать последовательность десятичных числовых кодов в кодировке Windows для своих ФИО. Таблица символов отображается в редакторе MS Word с помощью команды: вкладка **Вставка**→**Символ**



В поле **Шрифт** выбираете Times New Roman, в поле **из** выбираете кириллица. Например, для буквы «А» (русской заглавной) код знака– 192.

Пример:

И	В	А	Н	О	В	А	Р	Т	Е	М
200	194	192	205	206	194	192	208	210	197	204

П	Е	Т	Р	О	В	И	Ч
207	197	210	208	206	194	200	215

Выполнение задания

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6. Используя стандартную программу **БЛОКНОТ**, определить, какая фраза в кодировке Windows задана последовательностью числовых кодов и продолжить код. Запустить **БЛОКНОТ**. Смените на язык на Рус. С помощью дополнительной цифровой клавиатуры при нажатой клавише **ALT** ввести код, отпустить клавишу **ALT**. В документе появиться соответствующий символ. Впишите или скопируйте полученный код в таблицу представленную ниже.

Выполнение задания

0255		0243	0247	0243	0241	0252		0226		0241	0234	0242	0241		0239	0238			

0241	0239	0229	0246	0232	0224	0235	0252	0237	0238	0241	0242	0232							

Найдите нужный код шифровки своей специальности по аналогии буква-код

Практическая работа № 3.

Тема: Организация личного информационного пространства. Облачные хранилища данных. Разделение прав доступа в облачных хранилищах. Коллективная работа над документами. Соблюдение мер безопасности, предотвращающих незаконное распространение персональных данных.

Цель: научиться создавать свой Яндекс. Диск; освоение технологии работы с сервисом Яндекса – «Яндекс. Диск».

Методические рекомендации:

Облако — термин, под которым понимают пользование веб-сервисами, запущенными на удаленных серверах, которые принадлежат и предоставлены третьими лицами, к которым можно подключиться при помощи Интернета с любого устройства - будь то персональный компьютер, рабочий ноутбук, мобильный телефон или планшет.

Облачные технологии – это возможность иметь доступ к данным, не устанавливая специальных приложений на устройстве. Все необходимое обеспечение пользователям предоставляют серверы. Простыми словами, облачное

хранилище, это сервис, который предоставляет для вас определенное место в интернете для хранения ваших файлов.

Вот один примеров использования виртуального облака:

Сейчас становится неактуально держать всю свою музыкальную коллекцию на локальном жестком диске. Например, облачный сервис, как "Яндекс музыка". Это очень удобно — иметь доступ к любой музыкальной композиции онлайн и располагать возможностью создания онлайн плейлистов.

Яндекс.Диск — бесплатный облачный сервис от Яндекса, позволяющий пользователям хранить свои данные на серверах в облаке и передавать их другим пользователям в интернете. Работа построена на синхронизации данных между различными устройствами. В настоящее время регистрация пользователей доступна всем. Ранее, до запуска Яндекс. Диска, функции хранения пользовательских файлов на Яндексе выполнял сервис Яндекс.Народ.

Изначально Яндекс.Диск предоставляет около 10 Гб навсегда.

Кроме того, Яндекс.Диск может выступать в качестве службы облачного сервиса, интегрируясь в офисный пакет Microsoft Office, а недавно появилась возможность автоматической загрузки фото и видеофайлов с цифровых камер и внешних носителей информации на Яндекс. Диск. При этом пользователю предоставляются дополнительно 32 Гб пространства на полгода.

Методы работы с Яндекс. Диск

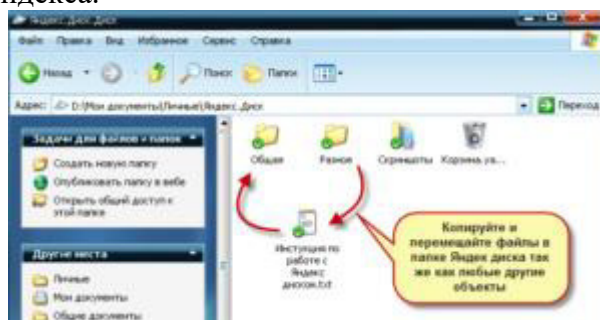
Сервисом Яндекс.Диск можно пользоваться двумя способами:

1) Можно заходить в папку Яндекс.Диска по публичной ссылке (публичная ссылка – это ссылка на файлы или папки, предназначенные для общего доступа), отправленной вам преподавателем или другом, и пользоваться данными.

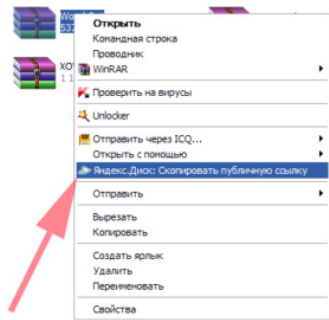
2) Можно создавать собственные ресурсы, личные или предназначенные для общего доступа в облаке, установив Яндекс.Диск на свой компьютер.

Работа с Яндекс Диском через приложение

Перейдём к вопросу об использовании диска, рассмотрим сначала вариант с использованием приложения. Вы получаете раздел на компьютере, работающий как одно целое с серверным хранилищем, естественно вы вольны выбирать её место расположения. Затем, чтобы загрузить любую интересующую вас информацию, вам потребуется всего лишь скопировать файл в этот раздел. После этого значок приложения будет показывать состояние обработки и начнет загружать файлы на сервер. Эта папка способна поддерживать все функции Windows, вы можете как перетянуть файл в неё, так и вставить скопированный заранее элемент. Выполнив такие простые действия, вы сможете использовать облачное хранилище Яндекса.



Если вы хотите обмениваться информацией просто с другом, или выкладывать файлы на ваш блог, следует нажав правой кнопкой, выбрать пункт из меню, который называется «Яндекс.Диск: Скопировать публичную ссылку». После этого перешлите или разместите полученную ссылку и перейдя по ней любой сможет загрузить данный файл.



Как уже упоминалось ранее, указанный сервис не требует какие-либо условия для продолжительного хранения информации, она вечна по умолчанию.

Аналогичным образом вы сможете и ограничить доступ, сделав данные личными.

Яндекс Диск — использование через браузер

Для того чтобы не загружать приложение, экономя таким образом системные ресурсы вы сможете получить доступ к любой информации ранее загруженной на облако через браузер. Существуют несколько отличий в использовании этих подходов:

- Используя этот метод, вы не получаете синхронизации информации с Яндекс Диском;
- Некоторые браузер накладывают ограничение на загрузку файлов с объёмом выше 2Гб, поэтому может случиться обрыв соединения;
- Предоставляется возможность пред просмотра файлов, не все типы содержимого поддерживаются, но текстовые файлы, вроде Word, изображения и подобные, можно предварительно изучить;
- В онлайн режиме существует ещё одна важная функция, а именно корзина, из которой можно достать ошибочно удалённые файлы;

-Удобный интерфейс с различными фильтрами по поиску необходимого содержимого.

Задания:

Задание 1. Создайте свой почтовый ящик на Яндексе (или войдите в него).

Если вы хотите иметь 10Гбайт или даже больше памяти на серверах Яндекса для хранения резервных копий информации, размещённой на вашем компьютере, делиться событиями вашей жизни, запечатлёнными на фото и видео, тогда можно воспользоваться облачным сервисом Яндекс.Диск или другими подобными сервисами.

Для этого вам потребуется Яндекс-аккаунт, а точнее электронная почта в Яндексе.

Сервисом Яндекс.Диск можно пользоваться двумя способами:

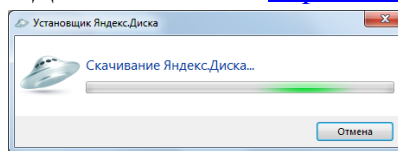
§ Можно заходить в папку Яндекс.Диска по публичной ссылке (публичная ссылка – это ссылка на файлы или папки, предназначенные для общего доступа), отправленной вам преподавателем или другом, и пользоваться данными.

§ Можно создавать собственные ресурсы, личные или предназначенные для общего доступа в облаке, установив Яндекс.Диск на свой компьютер.

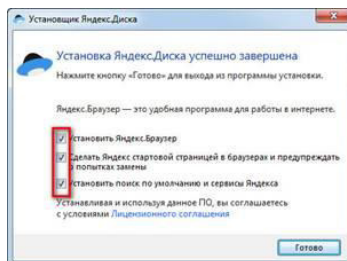
Задание 2. Выполните вариант создания собственной папки в облаке:

Для этого:

1. Перейдите на сервис Яндекс.Диска по ссылке <http://disk.yandex.ru/>



2. Скачайте необходимый для вашей операционной системы файл установки (обычно операционная система определяется автоматически) и установите на компьютер. Выделенные красной рамкой галочки можно отключить.

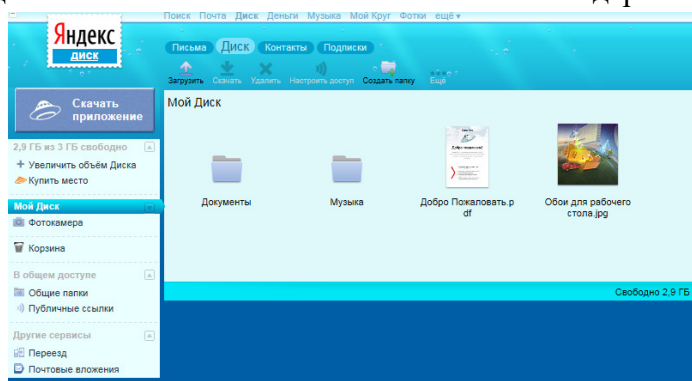


3. После установки программы, вам надо будет войти в аккаунт, используя почтовый ящик от Яндекс почты (логина и пароль от почтового аккаунта).

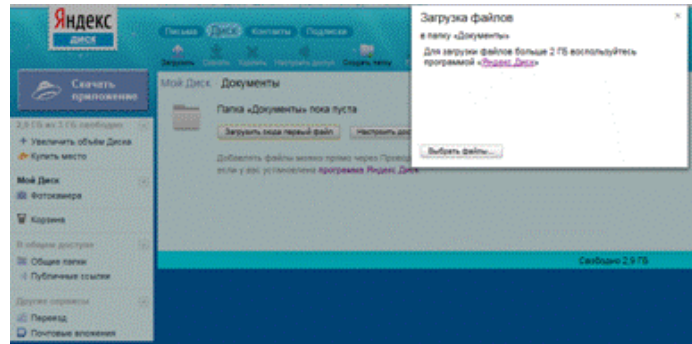
4. Следующий шаг — это выбор расположения папки для хранения файлов. По умолчанию она располагается на системном диске. Если вы хотите хранить файлы в папке по умолчанию, нажмите кнопку «Начать работу». Для смены папки нажмите «Настроить расположение папки» и с помощью кнопки «изменить» указываете папку. Нажимаете кнопку «начать работу».



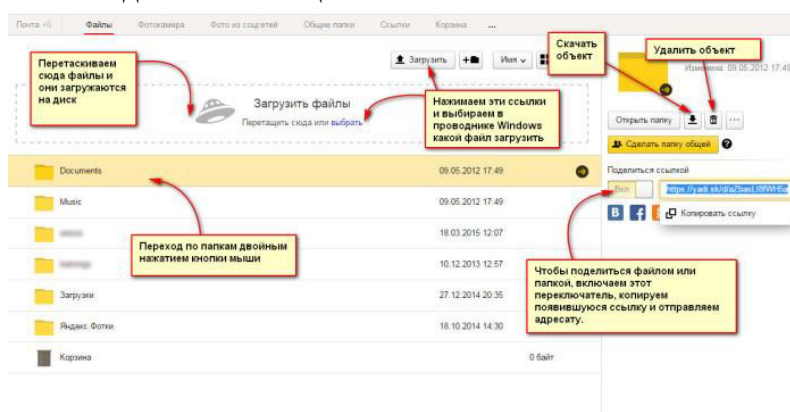
5. Если все настройки были сделаны правильно, программа автоматически начнет синхронизацию данных в облачном хранилище с вашим компьютером. Начнется скачивание всех хранящихся файлов на локальный диск (конечно, если они у вас там уже были). Вы заметите появление нового значка (летающей тарелки) в системном трее (в правом нижнем углу экрана).
6. Ждем. Нажимаем «Готово» и знакомимся с содержанием вашего Яндекс.Диска.



7. Загрузите на Яндекс.Диск любой файл из ваших файлов документов или рисунков



8. Но, если мы хотим сразу увеличить доступное нам пространство, мы должны разместить в выделенной папке, хотя бы один файл. Загружаем файл.
9. По-умолчанию, новому пользователю предлагается 10 Гбайт дискового пространства в облаке. Создавая папку в 10 Гбайт вы должны быть уверены, что на вашем диске хватит места для размещения папки такого же размера.
10. Если вы не используете программу на компьютере для управления вашим диском, Яндекс предусмотрел возможность производить все операции с файлами и папками через веб-интерфейс.
11. Для операций над файлом или папкой, необходимо выделить их. После выделения справа появится контекстное меню с возможными действиями. Вы можете:
12. -Скачать файл или папку
13. - Удалить
14. -Поделиться (предоставить доступ к файлу/папке другому пользователю скопировав ссылку).
15. - Поделиться в социальных сетях.



16. Правой кнопкой мыши на значке вашего файла вызовите контекстное меню, выберите команду «поделиться», скопируйте появившуюся ссылку и отправьте ее преподавателю.

Задание Работа с Яндекс.Диском

1. На Рабочем столе создать папку с именем ПР5, в папке создать Документ Microsoft Word с именем Отчет_Практическая_работа № 5
2. Войдите в аккаунт на сервисе ЯндексДиск. (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).
3. Создайте папку и загрузите на Яндекс.Диск любой файл из ваших файлов документов или рисунков. (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).
4. Поделитесь ссылкой на загруженный файл с одноклассниками с помощью эл. почты. (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).

5. Ознакомьтесь с Яндекс сервисами. (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).
6. Попробуйте специальный поиск на сервисе Яндекс. (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).
7. Перейдите в сервис Яндекс.Новости (узнайте актуальную информацию в разделе политика) (сделайте скриншот и поместите его в документ Отчет_Практическая_работа № 5).
8. Сохранить документ Отчет_Практическая_работа № 5. Выйти из своего аккаунта, закрыть браузер.

Контрольные вопросы

1. Дайте определение облачные технологии.
2. Дайте определение Яндекс.Диск.
3. Назовите методы работы с Яндекс.Диск.
4. Назовите какие еще облачные хранилища вам знакомы.
5. Для чего необходимы облачные хранилища?

Задание: Изучите материал

Рекомендации по проведению комплекса необходимых мероприятий по защите ПДн Для соблюдения минимальных требований и недопущения серьезных претензий со стороны регуляторов (в первую очередь Роскомнадзора) рекомендуется проведение следующего комплекса мероприятий:

1. Создание комиссии по проведению комплекса мероприятий по защите ПДн. Учитывая, что проведение данных работ включает широкий круг вопросов, в состав комиссии привлекаются лица, обладающие знаниями в сфере защиты информации, в области юриспруденции, работника кадровой службы, бухгалтера, системного администратора.
2. Начинать работу по проведению комплекса мер по защите ПДн следует с проведения категорирования обрабатываемых персональных данных. Проще говоря, задачей данного этапа работы является выявление всех данных персонального характера, обрабатываемых в организации. Также на данном этапе необходимо оценить наличие согласий субъектов ПДн на обработку данных, проанализировать требуется ли для нужд организации хранение всех сведений персонального характера, а также определить перечень ответственных лиц.
3. Определение характеристики ИСПДн. На данном этапе необходимо определить конфигурации и топологии ИСПДн, физические, функциональные и технологические связи как внутри системы, так и с другими системами различного уровня и назначения, определить технические и программные средства, используемые в ИСПДн.
4. Определение перечня угроз в части соблюдения безопасности информации, их актуальность (рекомендуется привлечение экспертов по информационной безопасности), разработка модели угроз и определение класса ИСПДн.
5. Подготовка и направление уведомление в Роскомнадзор с целью включения в реестр операторов.
6. Разработка порядка работы с ПДн. В случае необходимости разработать и провести комплекс дополнительных мероприятий по защите ПДн, в том числе по технической защите ПДн (приобрести и настроить необходимые технические средства и программное обеспечение). Разработанный порядок должен обеспечивать своевременное предоставление информации в случае получения запросов из Роскомнадзора (7 раб. дней) или непосредственно от физических лиц - субъектов ПДн (10 раб. дней).
7. Подготовка и утверждение комплекта организационно-распорядительной документации.

В наличии должны быть: - Приказ о назначении ответственного должностного лица/подразделения; - Положение о защите ПДн; - Приказы о допуске, перечень допущенных сотрудников; - Журналы учета носителей информации.

8. Доведение до сотрудников порядка работы со сведениями о персональных данных, в том числе обучение сотрудников.

9. Планирование и проведение контрольных мероприятий по защите ПДн.

Задание для самостоятельной работы.

Создайте или найдите в сети Интернет и адаптируйте под свою организацию (в нашем случае – это сайт ИРГУПС) следующие документы:

«Согласие на обработку персональных данных»

«Согласие на обработку персональных данных (в случае получения данных у третьих лиц/передачи данных третьим лицам)»

«Отзыв согласия на обработку персональных данных»

«Журнал учета согласий субъектов персональных данных»

«Журнал учета обращений субъектов персональных данных о выполнении их законных прав в области защиты персональных данных»

«Уведомление об обработке (о намерении осуществлять обработку) персональных данных», направляемое в Роскомнадзор.

«Приказ о создании комиссии по проведению категорирования персональных данных и проведению инвентаризации/обследования информационных систем»

«Опросный лист для сбора исходных данных об ИСПДн»

«Акт категорирования персональных данных (перечень персональных данных)»

«Перечень информационных систем»

«Акт классификации информационной системы, обрабатывающей ПДн»

«План мероприятий по защите персональных данных»

«Положение о защите персональных данных»

«Приказы о допуске»

«Обязательство о неразглашении сведений персонального характера»

«Журнал учета защищаемых носителей информации»

«Акт на списание и уничтожение электронных носителей информации»

Разработать:

Мероприятия, предусмотренные по обеспечению безопасности ПДн при их обработке в информационных системах

Вся документация сохраняется на диске C:\ в папке с Вашим именем.

Контрольные вопросы

Как называется состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право?

Как называется попытка реализации угрозы?

Какой уровень защиты информации состоит из мер, реализуемых людьми?

Сведения независимо от формы их представления это: _____

Как называется гражданин или юридическое лицо, осуществляющие деятельность по эксплуатации информационной системы, в том числе по обработке информации, содержащейся в ее базах данных?

Чем может ограничиваться доступ к информации?

Какой Федеральный закон устанавливает эквивалентность документа, подписанного собственноручно, и электронного сообщения с ЭЦП?

Основопологающим федеральным законом в области обеспечения безопасности персональных данных является: _____

Как называются органы, государственной власти, уполномоченные осуществлять мероприятия по контролю и надзору в отношении соблюдения требований ФЗ “О персональных данных”?

Практическая работа № 4

Тема: Текстовые документы. Виды программного обеспечения для обработки текстовой информации. Создание текстовых документов на компьютере (операции ввода, редактирования, форматирования)

Цель работы: научиться создавать, редактировать документы, применяя форматирование абзацев, страниц и текста. Колонтитулы, титульный лист.

Задание № 1. Работа с текстом.


Методика выполнения работы:

1. Данную практическую работу выполняйте в файле прикрепленном к заданию!

ВНИМАНИЕ!!!

Вся работа осуществляется в одном документе, который **НЕ НУЖНО И ГДЕ** сохранять без просьбы преподавателя!!!! Каждое новое задание выполняется на новом листе!

2. Установите параметры страниц вашего документа. Для этого, выберите команду меню *Разметка страницы---Параметры страницы (открыть кнопку диалогового окна этой*

группы ) , установить: поля сверху и снизу –1,5см, слева –3 см, справа –2 см.

3. Данный текст представьте с заголовком и абзацами, отредактируйте вставленный текст следующим образом:

- а. заголовок – полужирным шрифтом;
- б. заголовки абзацев (первое слово в каждом из абзацев) подчеркнутым курсивом;
- в. для первого абзаца —, (группа Абзац---отступы и интервалы-- отступ слева 1 см), шрифт “TimesNewRoman” на 14 пт. (группа Шрифт);
- г. для второго абзаца — отступ слева 2 см, шрифт “Arial” на 15 пт.;
- д. для третьего абзаца — отступ слева 3 см, шрифт “Century” на 17 пт.;
- е. для четвертого абзаца — выравнивание по центру страницы, шрифт “CourierNew” на 19 пт.;
- ж. для пятого и последующих — выравнивание по правому краю страницы.

Задание № 2. Элементы издательской работы

Перейти на новый лист!

Цель работы: добавление колонтитулов в документ, создание колонок, работа с текстом в границах объекта.

Методика выполнения работы:

1. Колонтитулы:

- перейдите на новый лист!
- верхний колонтитул: практическая работа № 17. имя и группа;
- нижний колонтитул: ваша фамилия

(для этого, активируйте вкладку *Вставка*, группа *Колонтитулы*, выберите верхний колонтитул-пустой) в нем внести название данного колонтитула.

- после это встаньте под нижнюю голубую черту и там наберите текст нижнего колонтитула.

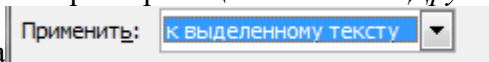

Произвести выход из режима колонтитула (нажмите кнопку ).

Колонтитулы появятся на всех листах вашего документа!!!!

3. Колонки:

Перейти на новый лист!

Скопировать текст из задания № 1 на готовую новую страницу, данный текст расположить в несколько колонок (3), для этого выделите текст, откройте вкладку *Разметка страницы*---группа *Параметры страницы*--*Колонки*—*Другие колонки*- выберите

– *три колонки*, после щелкните на  **Применить:** **К выделенному тексту** 

Задание № 3. Создание своей визитной карточки.

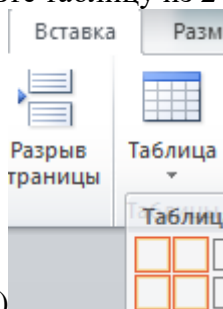
Перейти на новый лист!

Методика выполнения работы (читай ниже):

Создать визитную карточку следующего вида:



1. Вставьте таблицу из 2-х строк и 2-х столбцов (вкладка *Вставка*—*Таблица*---*Вставить*



таблицу)

2. При форматировании таблицы введите необходимую информацию согласно данным ячеек, картинку возьмите любую в *Моих документах* или скачайте в Интернете .
3. Подберите нужные шрифты и их размеры, Начертание фамилии должно выделяться по отношению к другой информации. Отцентрируйте текст в ячейке № 1, ячейку № 4 выровняйте по правому, а ячейку № 3 картинка по центру, ячейка № 2 остается пустой.
4. Выделите всю таблицу правой кнопкой мыши и выполните команды **Границы и заливка** слева выберите режим **«Рамка»**, для того чтобы ваша визитка взялась в рамочку, а границы в середине таблицы скрылись.
5. Готовую визитку разместите на листах в количестве 4 копий.

Задание № 4.Создание рисунка, вставка объекта в текст.

Методика выполнения работы:

Перейдите на новый лист!

1. Откройте интернет и найдите в поисковой системе сказку «О рыбаке и рыбке» А.С. Пушкина.
2. Скопируйте ее часть в свой документ 20 первых строк.
3. Откройте графический простейший редактор **MSPaint**(*Пуск*—*Все программы*—*Стандартные*—*Paint*).
4. Изобразите смысловые рисунки к 4-6 строкам текста сказки, и вставьте рисунки в свой документ с текстом (для этого готовый рисунок выделить с помощью пиктограммы *Выделение* на левой панели с инструментами рисования, правая кнопка мыши *копировать*, перейти на свой документ и вставить данный рисунок в то место с текстом, к которому этот рисунок относится.
5. Текст отформатируйте, придав ему: цвет, шрифт, подчеркивание, начертание и т.д.
6. В результате у вас получится примерно следующее:

Жил старик со своею старухой.

У самого синего  моря;

Они жили в ветхой  землянке

Ровно тридцать лет **30,3** и три года.

Старик ловил неводом  рыбу...

1. Установить следующие параметры страницы для своего документа. Для этого необходимо воспользоваться командой: вкладка **Разметка страницы**→ **Параметры страницы**—вкладка **Поля**.

Поля			
верхнее	нижнее	левое	правое
3 см	1,5 см	2,5 см	2,5 см

Задание № 2. Работа с текстом и оформление текста.

Создайте приглашение на празднование Дня рождения.

Порядок выполнения задания

Наберите следующий текст:

ПРИГЛАШЕНИЕ
Дорогие друзья!
Приглашаю Вас на День рождения
по случаю моего совершеннолетия!
Буду ждать в субботу,
7 апреля 20__г. в 18 часов.
Отличное настроение обязательно!
Оксана

Элементы форматирования:

1. Заголовок и основной текст выровнены по центру, подпись вправо. Текстовый эффект достигается за счет использования различных шрифтов, размеров, курсива, начертания (на ваш выбор).

2. Выполните следующие действия:

Перейдите на **вкладку Вставка**→**Фигуры**→**Скругленный прямоугольник**

а) С помощью команды **Фигуры** выберите скругленный прямоугольник, сделайте его не очень большим (Нарисуйте его в нижней части листа).

(Желательно чтобы на экране одновременно были видны и текст, и рисунок).

б) Выделив фигуру правой кнопкой мыши, воспользуйтесь командой **Формат фигуры**. Выберите: **Заливка-Нет цвета**, **Цвет линии-оранжевый**, **Тип линии-Тип штриха-квадратные точки**, **Ширина-3пт**→**ok**.

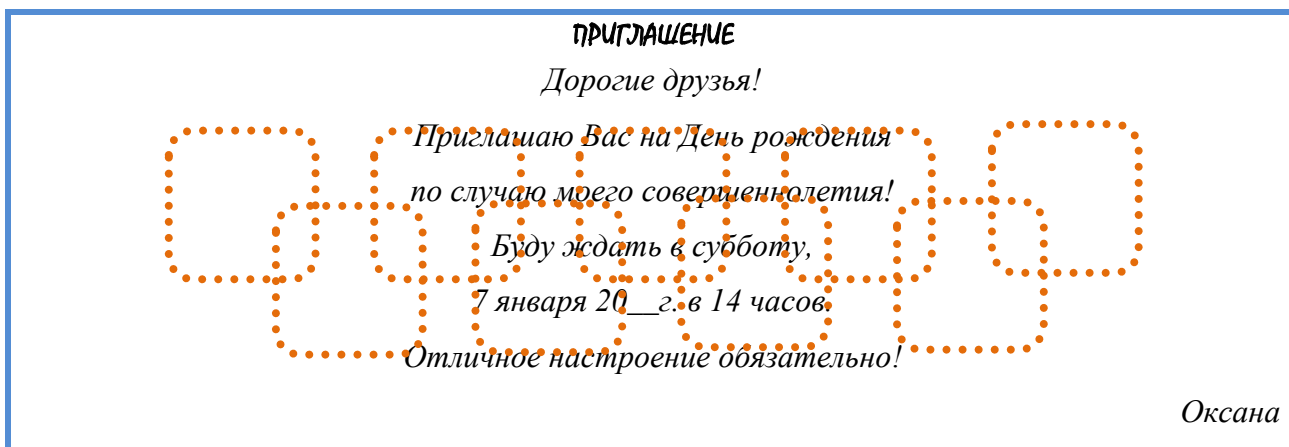
в) Для тиражирования фигуры выделите ее, скопируйте необходимое число раз (в нашем примере 8 раз). Для вставки используйте контекстное меню пиктограмму



(кисточка).

- d) Чтобы создать орнамент, нужно расположить все его элементы в определенном порядке. См. пример ниже.
3. Когда Ваш узор готов, остается сгруппировать его и поместить под текст.
- выделите один квадрат, далее удерживая клавишу **Shift**, щелкните по другим элементам орнамента, не отпуская клавишу **Shift**;
 - отпустите **Shift**, команда **Контекстное меню (ПКМ)** → **Группировка** → **Группировать**;
 - переместите узор и поместите его поверх или за текста, для этого мышкой переместить объект на текст → **открыть вкладку Средства рисования** → **Формат** → **Оттекание текстом** → **выбрать За или Перед текстом** (в зависимости от настроек вашего ПК).
4. Затем поместите весь текст (предварительно выделив его) в рамку с помощью команды **вкладка Разметка страницы** → **группа Фон страницы** → **Граница страницы** → **вкладка Граница** → **Рамка** → **Тип рамки** (установить нужный тип рамки изменив линию) → **цвет Синий** → **ширина 6 пт** → **применить к абзацу** → **ок.**






Результат того что должно у вас получиться:

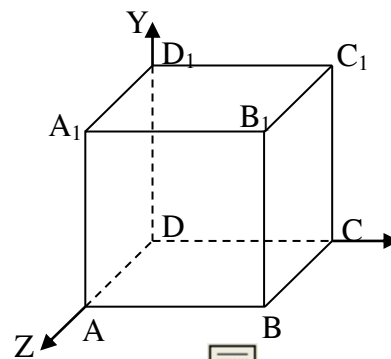


Задание № 3. Графика работы с текстом


Методика выполнения работы:

Можно предложить следующий порядок построения (все используемые кнопки с панели **Вставка—Фигуры**.

- Нарисовать квадрат ABB_1A_1 .
 - Провести одну из наклонных линий, например, A_1D_1 .
 - Скопировать A_1D_1 и вставить три раза BC , B_1C_1 , и AD .
 - Провести линии CC_1DD_1 , DC и D_1C_1 .
 - Выделяя соответствующие отрезки, выбрать **Тип штриха** – пунктирный .
 - Дорисовать координатные оси, выбрав инструмент **Стрелка** .
 - Самый трудоемкий процесс в этом упражнении - обозначение вершин. Для того чтобы расположить букву в нужном месте, включите кнопку **Вставка-Надпись-Простая надпись** на панели **Рисование**  и растяните рамку, пользуясь мышью, до требуемого размера.
- Вызвав контекстное меню на выделенной рамке, выберите пункт **Формат объекта**. На вкладке **Цвета и линии** цвет заливки выберите **Нет заливки**, цвет линии – нет линии. Ваша рамка стала прозрачной. В ней можно помещать текст (нам нужна одна буква - обозначение вершины). Выделите свою рамку, скопируйте и затем вставьте 10 раз (перед вставкой снимите выделение с исходной рамки). Новая рамка может, после вставки, поместиться поверх предыдущей. В этом случае кажется, что вставки не произошло, а на самом деле достаточно переместить верхнюю рамку в сторону.



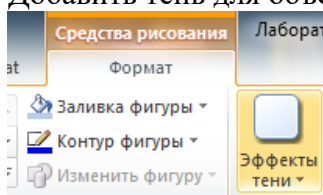
Нижний индекс получается при помощи команды **Формат**→ **Шрифт...** **Видоизменение - подстрочный**. Перемещаются рамки по листу при помощи мыши.

Чертеж готов. Желательно представить его в виде единого графического объекта. Для этого, выделите все элементы по очереди мышкой, удерживая клавишу Shift и выполните команду **Контекстное меню**→ **Группировать** . Теперь можно перемещать чертеж целиком по листу.

Задание №4. Рисование фигур.

Методика выполнения работ.

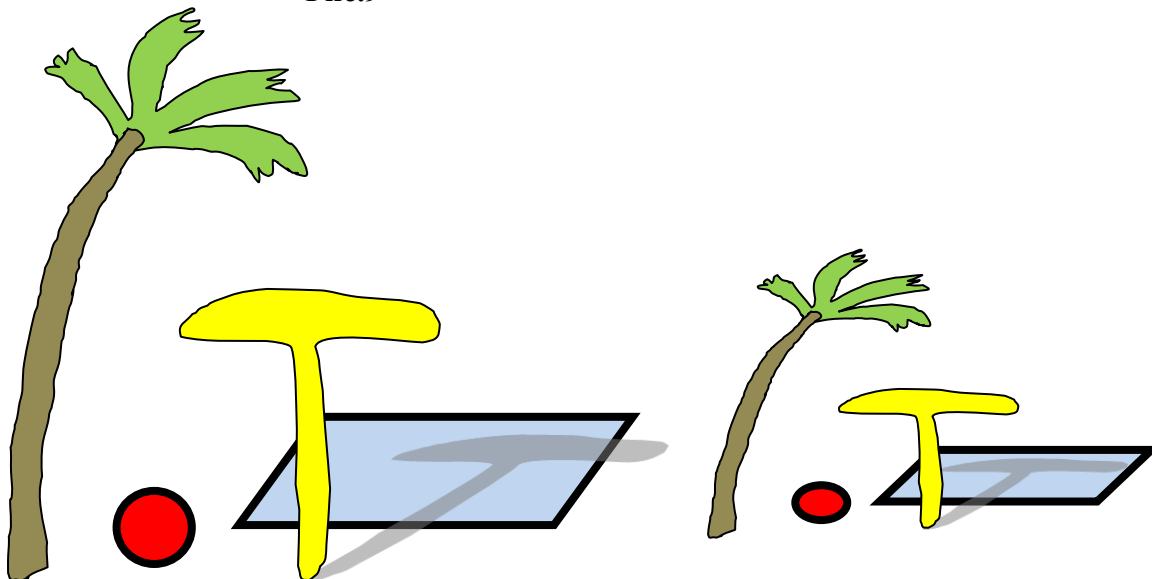
1. Выполнить рисунок по образцу (рис. 9). Использовать команду вкладка **Вставка / Фигуры**.
2. Рисунок состоит из 4 примитивов: Для создания 1 примитива выберите **Рисованная кривая** и появившийся крестик перенесите в позицию листа, где будет располагаться примитив (1 зонтик). Примитив выполняют без разрыва линий, 2 – коврик (готовый элемент **параллелограмм**), 3 – мяч (элемент овал), 4- пальма (элемент **Рисованная кривая** состоящий из двух рисунков- ствол и листья их группировать отдельно). Сделайте цветную заливку выделенных объектов рисунка. Добавить тень для объекта 1, выделив его и щелкнув по кнопке **Эффект Тени**.



Для изменения размеров, копирования или других действий с рисунком он должен быть сгруппирован.

3. **Важно!** Установить объект коврик- обтекания **На задний план**, для этого щелкните по нему левой кнопкой мыши, в появившемся окне **Средства рисования—Формат--Упорядочить** выберите **На задний план**).
4. Сгруппированные объекты превращаются в один рисованный объект. Создайте копию рисунка, затем копию уменьшите в размере.

Рис.9



Задание №5 Работа со встроенными функциями

Наберите следующее выражение в меню **Вставка---Формула—Конструктор**:
Переменные можно найти в группе **Символы**, дроби, квадраты и т.д. находится в группе **Структура**.

Так же используйте символы на клавиатуре.

Перемещение по конструктору формул осуществляется кнопками перехода на



клавиатуре

$$\gamma = i \frac{e^{\left(\frac{n}{2}+1\right)\frac{\pi i}{n}(n-m)}}{e^{\frac{\pi i}{n}(m-n)}} \sin \frac{\pi}{2}(m-n)$$

Задание № 1.

Методические указания: В текстовом редакторе, набрать следующий текст:

Тесто рассыпчатое:

400 г муки

200 г масла

0,5 стакана воды

Растереть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто.

Использовать для пирожков, ватрушек, пирогов.

Порядок выполнения задания №1:

1. Заголовок (Тесто рассыпчатое:) выровнять по центру, шрифт полужирный, размер 14 пт (**Команда: Контекстное меню→Шрифт→Вкладка «Дополнительно»→интервал«Разреженный» →на 3 пт**). Для заголовка также установить с помощью команды **Контекстное меню→Шрифт-- Видоизменение– Все прописные**.
2. Раскладка продуктов (400 г муки, 200 г масла, 0,5 стакана воды) – шрифт полужирный, в конце каждой строки отбит абзац (нажатие клавиши **Enter**). Выравнивание вправо.
3. Основной текст (сам рецепт) выровнять по ширине, красная строка (**Команда: Контекстное меню→Абзац→Отступ→Первая строка→Отступ**).
4. Поместить текст в рамку. Для этого сначала выделить весь текст и с помощью команды **вкладка Разметка страницы→Границы страниц→вкладка Граница→Рамка→Тип рамки** установить нужный тип рамки изменив линию→**цвет Красный→ширина 3 пт→применить к абзацу→ок**.
5. Залить текст цветом с помощью команды **вкладка Разметка страницы→Границы страниц→Заливка→цвет Голубой**.

В результате получится следующий отформатированный текст.

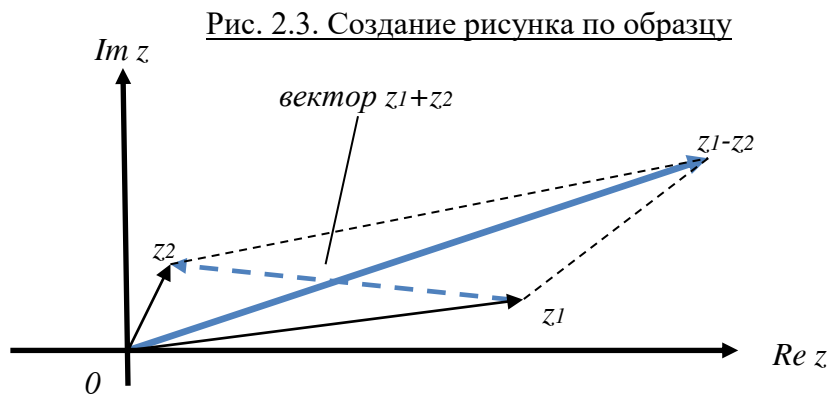
ТЕСТО РАССЫПЧАТОЕ
400 г муки
200 г масла

0,5 стакана воды

Растереть масло, добавить муку, воду, всыпать 0,5 чайной ложки соли и замесить тесто. Использовать для пирожков, ватрушек, пирогов.

Задание №2.

1. Создайте рисунок по образцу рис. 2.3 с надписями и заголовком.
2. Все элементы рисунка сгруппируйте в единый объект.



Методика выполнения работы

1. На свободном месте документа вначале нарисуйте оси.
Для этого откройте вкладку *Вставка-Фигуры-Линии*, перенесите курсор мыши в область документа и проведите линию (эта линии *Re z* и *Im z*).
2. Щелкните на ней правой клавишей мыши и в контекстном меню выберите пункт *Формат фигуры*.
3. В появившемся диалоговом окне выберите закладку *Тип линии* и установите следующее:
 1. в поле *Ширина* – 2,5 пт;
 2. в поле *Тип начала* – Нет стрелки, *Тип окончания* – стрелка;
 3. в поле *Цвет линии* – черный.
4. Нарисуйте линию на месте вектора z_1+z_2 (угол наклона возьмите примерно) и установите на него *ширину* – 2 пт., *Тип начала* и *Тип окончания* – стрелка, *цвет*- синий, *тип штриха*- штрих.
5. Нарисуйте линии на месте векторов z_1 и z_2 .
6. Теперь постройте результирующую линию вектора $(z_1- z_2)$, установив после этого: *ширину* – 2,5 пт, *цвет* – синий.
7. Соедините оба конца векторов z_1 и z_2 линией, как показано в образце, изменив после этого: *тип штриха*- штрих.
8. Проверьте получившийся рисунок.
9. При занесении текста используйте надстрочный и подстрочный знак (вкладка *Главная—группа Шрифт-- кнопки x_2 x^2*).

10. Что бы подписать все линии определенными буквами, используйте **Надпись** (*вкладка Вставка—Надпись—Простая надпись*), удалите содержимый текст и напишите то, что вам необходимо.

11. После установки надписей снимите с них обрамление, фон должен быть прозрачным (контекстное меню по надписи—*формат фигуры—цвет линии—галочку на нет линии—заккрыть*).

12. Сгруппируйте все элементы Вашего рисунка вместе с надписями и названием, для этого, удерживая <Shift>, выделите все элементы рисунка и выберите команду *Разметка страниц —> Группировать*.

Практическая работа № 5

Тема: Многостраничные документы. Структура документа. Гипертекстовые документы. Совместная работа над документом. Шаблоны.

Цель: Научиться работать с текстом, форматировать его по заданному шаблону. Графические возможности и усовершенствование.

Задание № 1. Работа по созданию, оформлению и форматированию заявления.

1. Создайте в TP образец заявления по предложенному образцу используя:

- а. начертание текста (полужирное; все прописные);
- б. расположение текста (справа, по центру);
- в. абзацы и отступы (первая строка отступ);
- г. размерность текста 12пт;
- д. нумерованный список.

Председателю Регистрационной Палаты

Администрации г. Иркутска

Учредителей ООО “Восток”

Репникова Василия Дмитриевича и

Писаренко Романа Тимофеевича

ЗАЯВЛЕНИЕ

Учредителями ООО “Восток” и ООО “Юг” 15 июня 2002 года в соответствии с п. 1 ст. 57 и п. 2 ст. 58 ГК РФ принято решение о реорганизации ООО “Юг” путем присоединения его к ООО “Восток” с полным правопреемством в соответствии с утвержденным передаточным актом, а также о внесении изменений и дополнений в учредительные документы ООО “Восток”.

На основании изложенного просим:

зарегистрировать прилагаемые изменения и дополнения в учредительные документы Общества с ограниченной ответственностью “Восток”.

ПРИЛОЖЕНИЕ:

- 1) протокол Общего собрания учредителей ООО “Восток” (1 экз.);

- 2) протокол Общего собрания учредителей ООО "Юг" (1 экз.);
 - 3) передаточный акт – 1 экз.;
 - 4) баланс – 1 экз.;
 - 5) изменения и дополнения в учредительные документы ООО "Восток" – 8 экз.;
 - 6) платежное поручение об оплате регистрационного сбора – 1 экз.
- В. Д. Репников**
Р. Т. Писаренко

Задание № 2. Работа по созданию, оформлению и форматированию текста по параметрам.

- ✓ Работа с *Надписью* и *Границей* текста

Можно
формировать
Буквицу

✓ *Можно формировать буквицу в виде надписи в любом месте документа*

- ✓ Объект WORD ART

**Использовать
фигурный текст**

- ✓ Форматировать различные документы:

Декану ФПК БГУ
Иванову Ивану Ивановичу
дирекции фирмы "АВС"

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу принять Петрову М. В. на курсы повышения квалификации по специальности "Секретарь-референт".

Оплату гарантируем.

Утверждаю:

Согласовано:
Главный бухгалтер

Директор

Подпись:

Подпись:

✓ Вставить в документ таблицу:

Это «ШАПКА» таблицы					
№	ФИО			Должность	Стаж
	Фамилия	Имя	Отчество		
1	Яковлев	Яков	Яковлевич	Директор	15 лет

Порядок выполнения данной работы:

1. Работа с *Надписью* и *Границей* текста:

а. Для вставки заглавной буквы **М** и текста рядом с ней, используется НАДПИСЬ, вкладка *Вставка-Надпись-простая надпись*. Что бы ваша рамка была прозрачной, необходимо вызвать контекстным меню по выделенной рамке, выберите пункт **Формат объекта**. На вкладке **Цвета и линии** цвет заливки выберите **Нет заливки**, цвет линии – нет линии. Ваша рамка стала прозрачной.


2. Граница тексту:

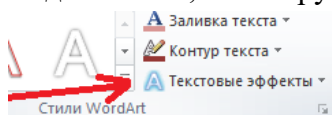
а. Поместите текст (предварительно выделив его) в рамку с помощью команды Вкладка **Разметка страницы**→*группа Фон страницы*→**Граница страницы** →*вкладка Граница*→**Рамка**→**Тип рамки** (установить нужный тип рамки изменив линию) →**Заливка**→ Ок.

3. Объект WORD ART:

а. Используйте графический объект WordArt вкладка *Вставка-кнопка*



—Текст выберите любой из примитивов , напечатайте данный текст, выделите его, активируйте кнопку *Текстовые эффекты*



— *Преобразователь*, выберите нужное или похожее преобразование текста.

4. Форматировать различные документы:

а. Шапка-выравнивание текста справа;

б. Заявление-Все прописные через ПКМ-Шрифт-Видоизменение-галочка все прописные;

в. Основной текст-первая строка Отступ на 1,25 пт. (Команда: Контекстное меню → Абзац → Отступ → Первая строка → Отступ).

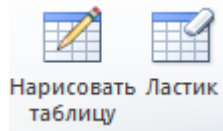
г. Согласовано и Утверждено через Надпись-сделав ее прозрачной (см. выполнение в 1 пункте).

5. Вставить в документ таблицу:

а. Вкладка Вставка-Таблица(4 на 4)-Ок.

б. Что бы в таблице убрать те границы, которые вам особо не нужны или эти ячейки нужно объединить или наоборот добавить дополнительные

разделяющие линии воспользуйтесь вкладкой *Работа с таблицами-*



Конструктор-кнопки

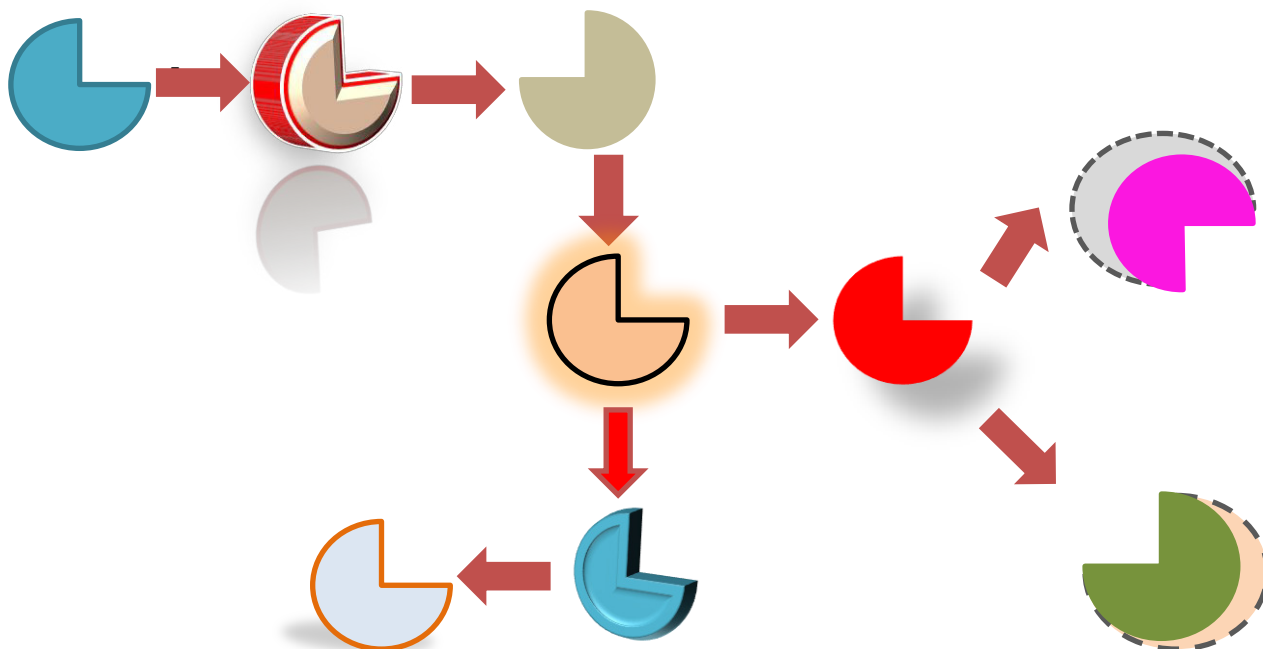
в. Размер текста 14 пт. начертание *Полужирное* там где нужно.

Задание № 3 работа с графикой

Создайте графический объект согласно рисунка 1.1.

- а. Используйте вкладка *Вставка-Фигуры-фигура Пирог*.
- б. В данном объекте участвует 11 таких фигур.
- в. Выполнить графическое оформление фигур (используя-заливку(разноцветную), положение, эффекты, тень, наложение одной фигуры на другую).
- г. Так же выполните группировку объектов в один графический объект.

Рис.1.1



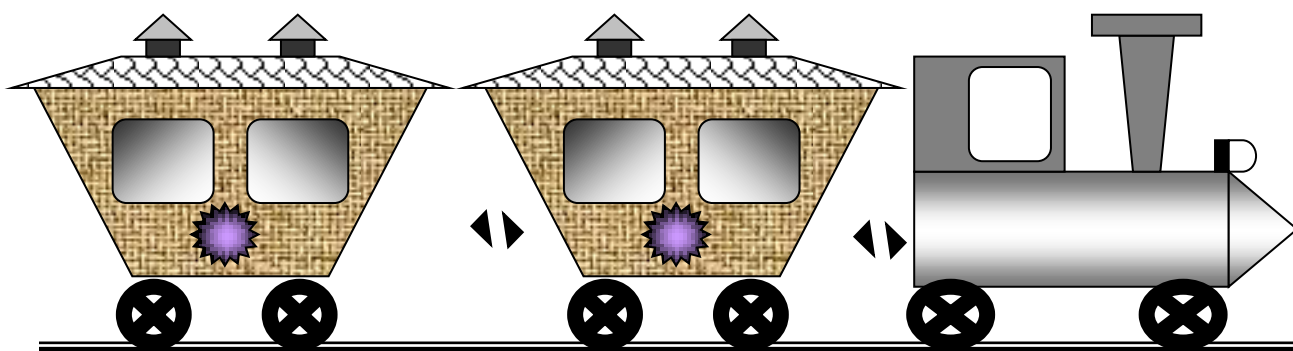
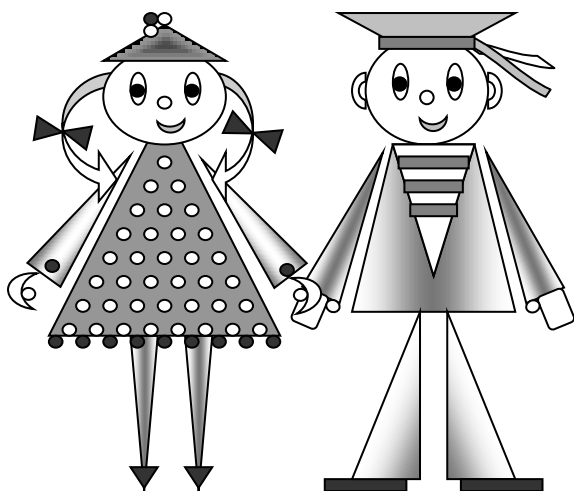
№ 4 работа с графикой

Создайте графический объект согласно рисунка 1.2.

Используйте вкладка *Вставка-Фигуры*

Нарисуйте по образцу, используйте цвет, заливку, копирование, отражение, художественные эффекты (обязательно) положение, группировку и т.д.



Рис.1.2



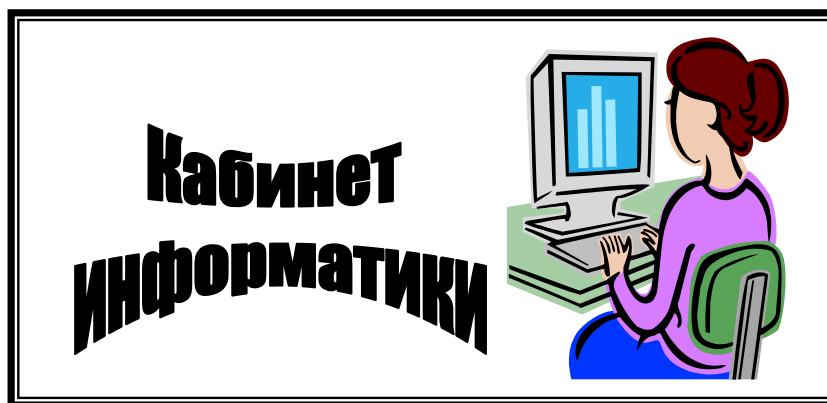
Задание №1. Объекты WordArt.

Подготовьте вывеску для кабинета информатики по образцу:

1) Используйте графический объект WordArt вкладка *Вставка—группа Текст-кнопка*

выберете любой из примитивов   , напечатайте текст *Кабинет Информатики*, выделите его, активируйте кнопку *Текстовые эффекты—Преобразователь*, выберете нужное или похожее преобразование текста.

2) Используйте графический рисунок вкладка *Вставка—Картинка* введите ключевое слово Компьютер и вставьте картинку в нужное место (справа). Обрамите весь готовый рисунок границей, предварительно выделить его. Вставка *Разметка страницы—Границы страницы—Граница—Рамка—Тип*.



Создать Пригласительную открытку аналогичным способом:

- ✓ Для нала установите границу для будущего приглашения. Вкладка Вставка Разметка страницы—Границы страницы—Граница—Рамка—Тип (выберете нужный тип).

- 1) Используйте графический примитив Фигуры, вкладка Вставка—Фигуры—Звезды и ленты, выберите нужную фигуру, нарисуйте ее на своем листке при помощи мышки.
- 2) Для вставки текста используйте Надпись, вкладка Вставка—Надпись—Простая надпись, удалите содержание и напечатайте текст.
- 3) Установите надпись в нужное место и сделайте ее без видимой границы, для этого щелкните по ней правой кнопкой мыши, выберете *Формат фигуры—Цвет линии-Нет линии; Цвет заливки-Нет заливки.*
- 4) Для вставки картинки используйте вкладка Вставка—Картинка введите ключевое слово (торт) и вставьте картинку. Установите параметры картинке во вкладке Средства рисования—Положения—выберете нужное положение.



Задание № 2. Подготовьте рекламу аналогичного вида:

Иркутск
Круиз по озеру Байкал

За лучшим на Байкал



http://www.baikal-arta.ru/cruiz_2.php

Адрес:
664017, г.
Иркутск,
ул.
Мухиной, д.
301

8, оф. office@baikal-arta.ru
E-mail: office@baikal-arta.ru
тел.: (3952) 40-66-14,
72-41-41,
72-41-46,
факс: 46-01-31

Работает постоянно
с 11.00 до 19.00
понедельник - выходной

Методические указания.

- 1) Создайте таблицу 2 на 1, сделав в дальнейшем невидимыми границы;
- 2) Расположения информации и в клетки заполните нужную информацию в соответствующем формате.
- 3) Для фигурного текста примените объекты WordArt, кнопка для работы с которыми находится вкладка *Вставка*.
- 4) Картинку используйте через запрос либо используйте Интернет;
- 5) Не забывайте об *Положение* картинки в тексте.

Задание №3. Работа с автофигурами.

Создать фигуры по аналогии:

- 1) Фигуру №1 и надпись необходимо сгруппировать, придать прозрачность, изменить цвет, шрифт, границы и тень.
- 2) Фигуру №2 так же по аналогии.

Фигура №1



Фигура №2



Задание №4. Работа с таблицами


Составить объявление произвольного содержания, оформляя его в таблице (образец – табл. 1.2,).

В табличку вставьте изображение, например картинка по запросу *Эйфелева башня*.

Используйте возможности построения таблиц:

1. Таблица - Вставить, Разбить ячейки, Ластик, Нарисовать, Объединить ячейки, Границы;
2. Вставка – Рисунок - Картинки (или из файла);
3. Добавить объект WordArt
4. Шрифт
5. Формат-Направление текста


Таблица 1.2

					
Классика Легенды Франции	16 экскурсий еженедельно	123-45-67 143-87-56			
Средневековая Франция Замки Луары	<u>Грандтур</u> ежемесячно	657-38-74			
Оформление загранпаспортов, визы, система скидок Звоните прямо сейчас!					
123-45-67 143-87-56	123-45-67 143-87-56	123-45-67 143-87-56	123-45-67 143-87-56	123-45-67 143-87-56	123-45-67 143-87-56

Практическая работа № 6

Тема: Настройка параметров документа. Работа с параметрами документа, колонтитулы, нумерация страниц. Форматирование документов в текстовом редакторе.

Цель работы: научиться создавать колонтитулы для курсовых и дипломных работ, редактировать и форматирования документ.

 **Колонтитул** – это текст или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа. В колонтитуле обычно размещают номера страниц, название текущей главы и т.п. В зависимости от расположения (в верхнем или в нижнем поле страницы) колонтитулы бывают верхними или нижними. Текст, введенный в колонтитул, форматируется как обычный текст.

Методика выполнения работы:

ВНИМАНИЕ!!!

Вся работа осуществляется в одном документе, который **НЕ НУЖНО И ГДЕ** сохранять без просьбы преподавателя!!!! Каждое новое задание выполняется на новом листе!

Задание № 1. Работа с готовой рамкой, создание реферата.

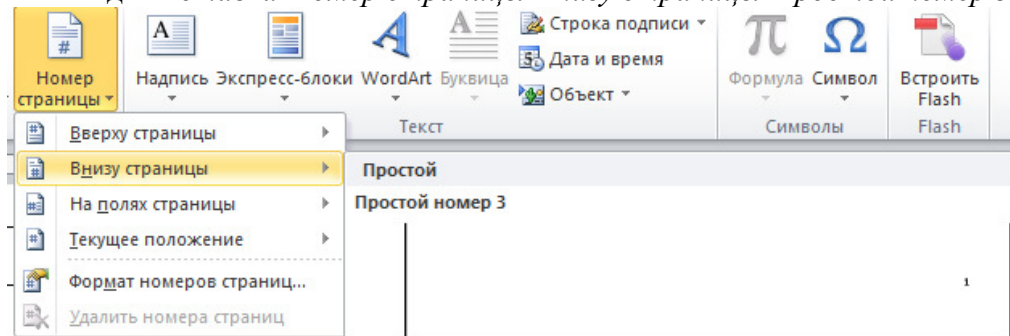
1. Скопируйте из общей папки файл «Рамка для колонтитула».
2. Дальнейшая работа осуществляется в данной рамки.
3. Найдите в Интернет любой материал на тему: «История развития вычислительной техники» для создания Реферата, от 15-20 страниц, обязательно включите в реферат (картинку, схему, график, изображение, таблицу).
4. Скопируйте найденный материал в ваш документ с готовой рамкой-колонтитул. И вставьте его на 2 страницу.

Задание № 2. Элементы оформления работы

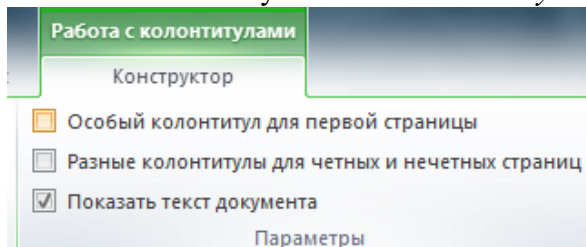
1. В вашей общей папки находится файл «Памятка по нормоконтр.23»
2. Пользуясь данным файлом, осуществите форматирование вашего реферата по всем параметрам.
3. После того, как ваш реферат будет готов, необходимо заполнить страницу с содержанием, и установите нумерацию страниц.

Установка нумерации страниц:

1. Вкладка *Вставка-Номер страницы-Внизу страницы-Простой номер 3*

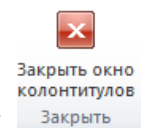
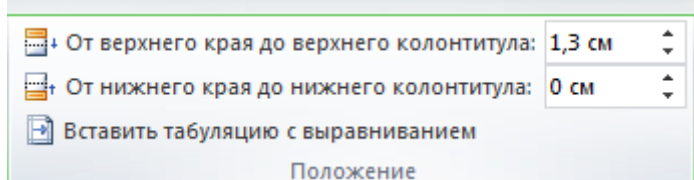


2. Снимите галочку *Особый колонтитул*.



3. Установите выравнивание и расположение нумерации страниц, так что бы они красиво помещались в рамке вашего колонтитула.

Примерное расположение: От нижнего края до нижнего колонтитула 0 см.



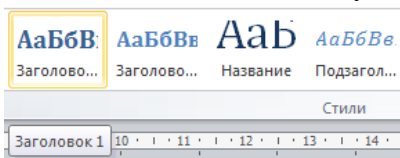
4. Отбейте двойной щелчок мыши по полю, либо воспользуйтесь кнопкой

Установка автоматического содержания:

1. Содержание или Оглавление всегда устанавливается на 2 страницу, после Титульного листа.
 2. Сделайте 2 страницу в вашем Реферате активной и пустой.
 3. По центру напечатаете слова Содержание (шрифт Times New Roman, 14 пт, *курсив*, по центру) Enter
 4. Следующие ваши действия с 3 по последнюю страницу назначить уровни вашему будущему содержанию, выделяя заголовки и подразделы. На 3 странице у вас может быть Введение или Аннотация.
- Рассматриваем поэтапно пример представленного содержания:

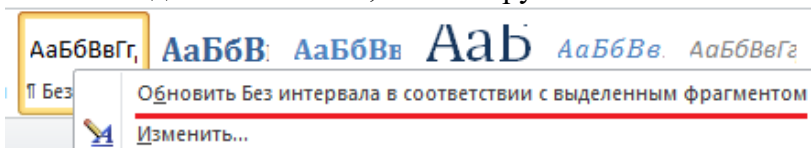
ВВЕДЕНИЕ	3
Цель исследовательской работы.....	3
1. История возникновения компьютерных вирусов.....	4
2. Компьютерные вирусы	5
3. Классификация компьютерных вирусов.....	6
4. Каналы распространения.....	8
5. ТОП-10 самых опасных компьютерных вредителей.....	9
6. Мобильные угрозы.....	12
7. Способы борьбы с компьютерными вирусами.....	15
8. Методы обнаружения вирусов.....	16
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	19
ЛИТЕРАТУРА	20

1) Выделив слово в моем примере это Введение, назначаем ему Стиль *Заголовок1* (вкладка



Главная, группа *Стили*) см.рисунок

Он изменит цвет и начертание, после сделайте его прежним, затем ПРАВОЙ кнопкой мыши щелкните на выделенный стиль, и активируйте *Обновить Без интервала*

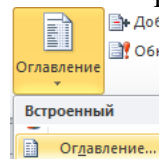


см.рисунок.

2) Следующий этап в данном примере идет Цель исследовательской работы, данное словосочетание мы выделяем на той странице, где оно напечатано и устанавливаем ему Стиль *Заголовок 2* понимая, что это второй уровень нашего содержания, т.к.он находится в той же части что и Введение.

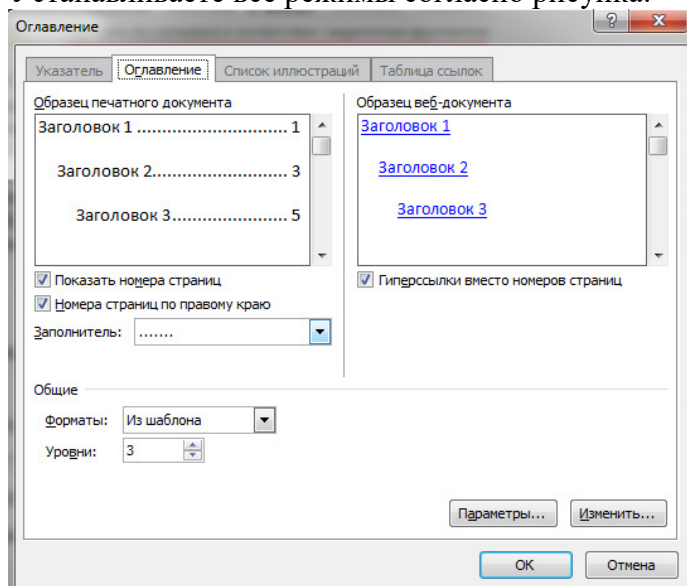
Он так же изменит цвет, проделываете с ним те же действия что и в 1 шаге и не забываете активировать *Обновить Без интервала* на каждом этапе установки содержания!

3) Когда вы закончили установку всех стилей для своего будущего содержания, вы устанавливаете курсор на 2 странице под словом Содержание с левого края страницы,



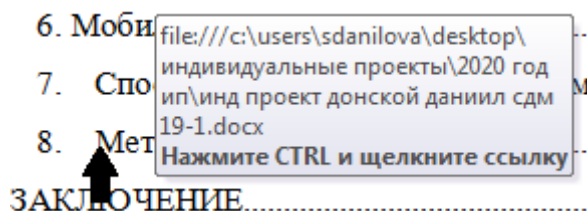
открываете вкладку *Ссылки-Оглавление-кнопка Оглавление*

Устанавливаете все режимы согласно рисунка:



Нажимаете кнопку Ок.

4) Если все у вас все получилось правильно, то на 2 странице вы увидите готовое содержание, поднося мышку к выбранному разделу и зажимая клавишу Ctrl, вы автоматически переноситесь на ту страницу, на которой располагается данный раздел. Визуально это выглядит след. образом (см.рисунок)



Задание № 5 Создание титульного листа

Титульный лист всегда лучше всего создавать отдельным файлом!

Создать титульный лист, следующего вида представленного ниже:

1. Оформить его так же как представлено ниже, форматировать титульный лист согласно правилам расстановки всех параметров;
2. Шапка титульного листа-это полное название учебной организации;
3. Расположение текста (по центру, размер шрифта 14 пт, начертание обычное);
4. Целиком на новый лист распределить ваш титульный лист;
5. Пункты выделенные маркером, это индивидуальная информация каждого:
 - полное название отделение
 - ✓ прописываете полное название вашего отделения
Р.540071.21.02.05.020-2022
 - ✓ Р-это обозначение РЕФЕРАТА,
40071-это код отделения (у каждого отделения он свой НЕ ЭТОТ);
21.02.05-.это код специальности (у каждой специальности он свой НЕ ЭТОТ);
020- это последние 3 цифры номера вашей зачетки (у каждого студента они свои);
2022-это год.
5. Все те же данные так же вам необходимо занести в вашу рамку, для этого щелкните двойным щелчком по рамке-колонтитулу и заполните вашими данными рамку по образцу в ней.
6. Что бы расположить кто выполнил и кто проверил так же как представлено, необходимо воспользоваться вкладкой *Вставка–Надпись–Простая надпись*, удалить содержимое и ввести то что вам необходимо, сделать это нужно дважды либо скопировать и установить их, как показано на примере.

Что бы линии были не видны, воспользуйтесь ПКМ по надписи, выберете *Формат надписи-Тип линии*-поставьте галочку нет линии.

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

Сибирский колледж транспорта и строительства
полное название отделение

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Реферат

по дисциплине «ПП.02 Информатика»

Р.555500.00.00.00.000-2023

Выполнил
студент гр. С.9.21-1 (И,О)
Швецова Ю.О.

Дата, подпись

Проверил
Преподаватель
Данилова С.А.

Дата, подпись

Иркутск 2023

Задание №1. Работа с текстом

Создать в текстовом редакторе Word документ по предлагаемому ниже Образцу 1, используя:

1. различные начертания;
2. размеры;
3. цвет символов;
4. подчёркивание текста;
5. граница текста;
6. тень и контур текст;
7. вставка картинок через запрос.

Образец 1:

ВЫБОР МИССИИ ПРЕДПРИЯТИЯ (ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О СОБСТВЕННОЙ РОЛИ)

Исходным пунктом стратегического управления предприятием является понимание своей роли перед обществом, потребителями и сотрудниками.

Миссия – общая цель предприятия, выражающая его отношение к своим клиентам.

Опыт показывает, что одним из существующих подходов к формулированию миссии является следующий.

Миссия – это декларированные ведущие принципы и стандарты компании.

ПРИМЕРЫ.

Миссия “*Kodak*” – “*доверьте свои воспоминания Кодаку*”.



Миссия “*Coca-Cola*” – просто протяните руку, чтобы Кола стала доступна Вам.

Задание №1.1. Работа с текстом

Наберите текст в соответствии с образцом 2

Образец 2:

Настройка формата **выделенных** символов осуществляется на вкладке ГЛАВНАЯ и включает в себя следующие характеристики:

1. Шрифт в трех вариантах (Arial, Times New Roman, Calibri);
2. Начертание (Обычный, *Курсив*, Полужирный, *Полужирный курсив*);

3. Размер (13, 18, 9, **27**);

4. Подчеркивание, Волнистой линией;

5. Цвет (синий); Цвет (красный); Цвет (сиреневый).

6. Видоизменения (Зачёркивание, **Контур**, ^{Надстрочный} **С** **ТЕНЬЮ**, **Приподнятый**, **Утопленный**, **ВСЕ** ПРОПИСНЫЕ, ~~Двойное~~ **зачёркивание**);

7. Интервал (обычный, **Уплотнённый**, **Разряженный**)

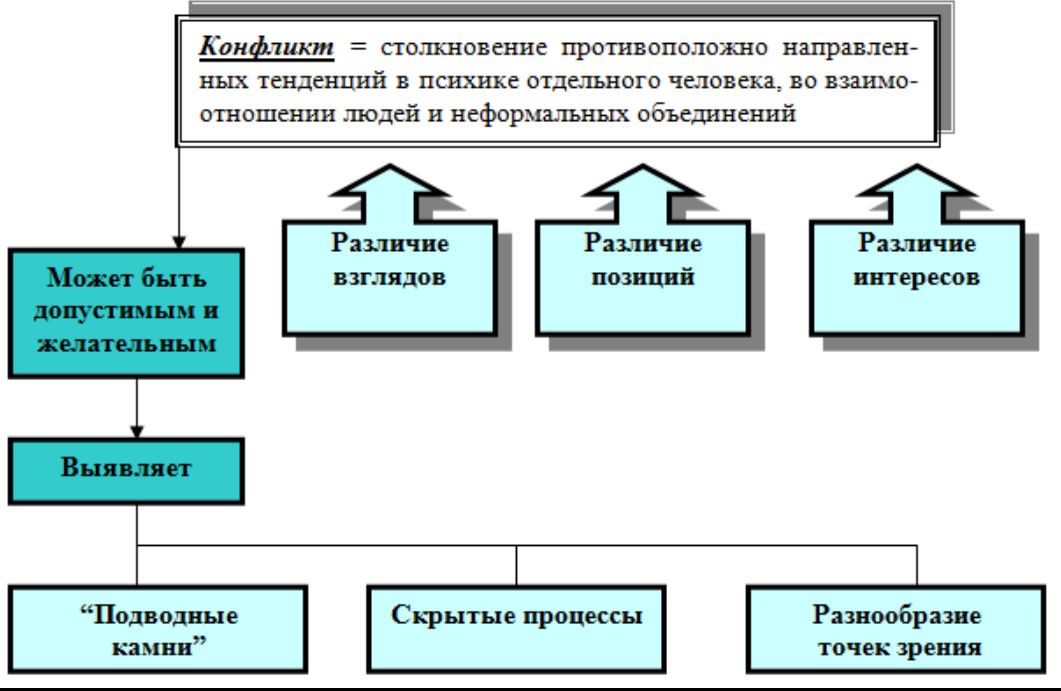
Возьмите весь текст в границу толщиной в 1,5 пт., залейте лиловым цветом.

Задание № 3. Работа с графикой

Создать в текстовом редакторе Word графический объект согласно Образца 3.1 и 3.2. Используя фигуры представленные в образце, границу текста тень, надпись внутри фигур, цвет, группировка.

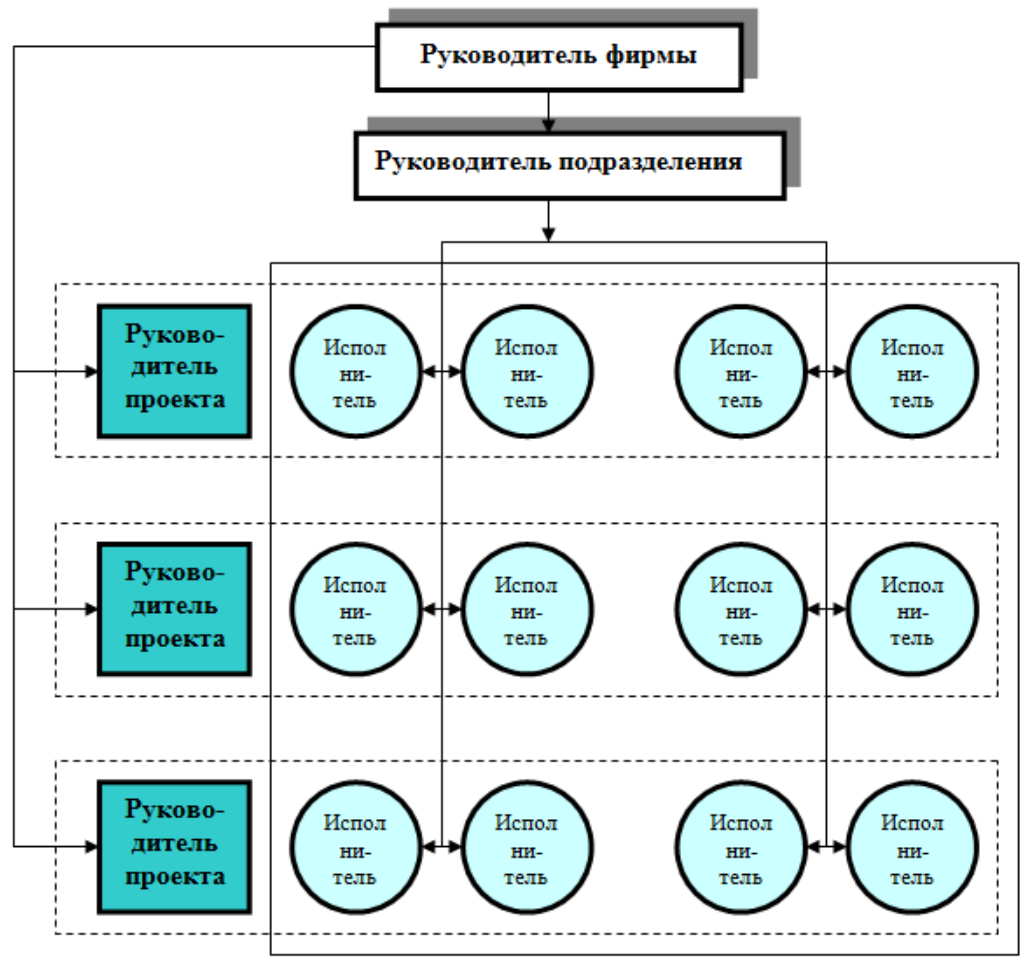
Образец 3.1:

СХЕМА ПОНЯТИЯ КОНФЛИКТОВ



Образец 3.2

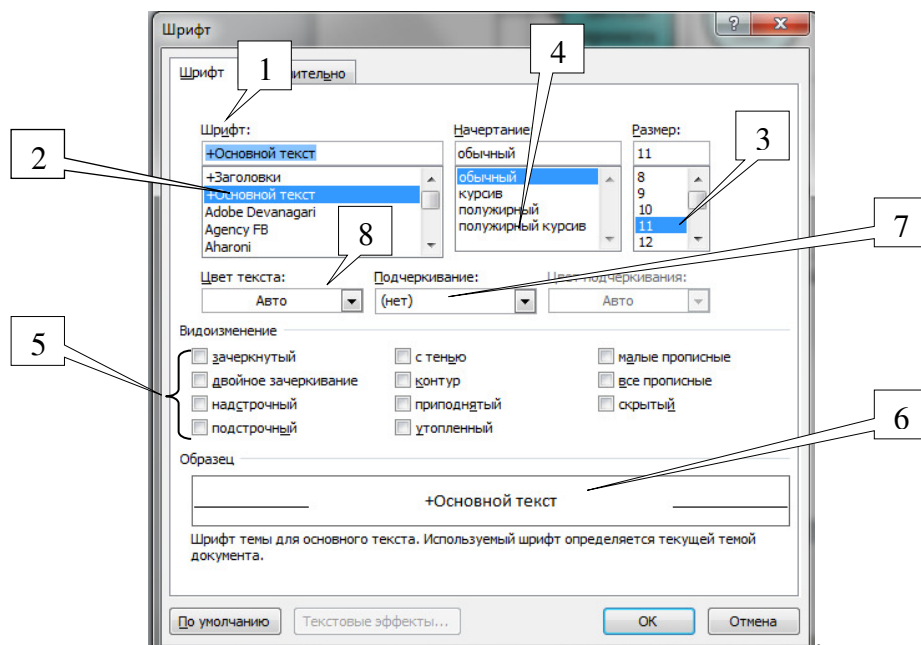
СХЕМА МАТРИЧНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ



Задание № 4 Элементы подписи данных

Выполнить следующие задания:

- Открыть диалоговое окно задания параметров шрифта при форматировании символов (*команда Главная – Шрифт*).
- Скопировать это окно в Буфер Обмена (*клавиши PrintScreen*).
- Вставить рисунок из Буфера Обмена в программы MS Paint (*выполните вырезку данного окна*).
- Вставить рисунок в свой документ
- Сформировать с помощью автофигур *выноски* по приведенному ниже образцу и записать функциональное назначение каждой выноски + использование надписи.
- Толщина контура выноски 0,5 пт.
- Описать все функциональные назначения ниже картинки в границе текста.



Здесь:
 1 – Основное окно – вкладка «Шрифт». Используется для установки параметров шрифтов.
 ...
 Далее продолжить самостоятельно

Задание № 5 Элементы подписи данных в графических примитивах Word

Изобразите с помощью автофигур и надписи, графический объект и примените к нему форматирование:

Рисунок 1:

- 1) толщина внешних и внутренних сторон квадрата 0,25 пт., цвет черный, тип штриха у внутренних линий пунктир;
- 2) толщина внешних и внутренних сторон треугольника 1,5 пт., цвет синий;
- 3) у линии $B_1 M$ тип начала или тип конца (см.сами) шарообразная стрелка;
- 4) подписи сторон обязательно подстрочный знак, размерность символов 16 пт. полужирное начертание;
- 5) ИТОГ сгруппировать в один объект.

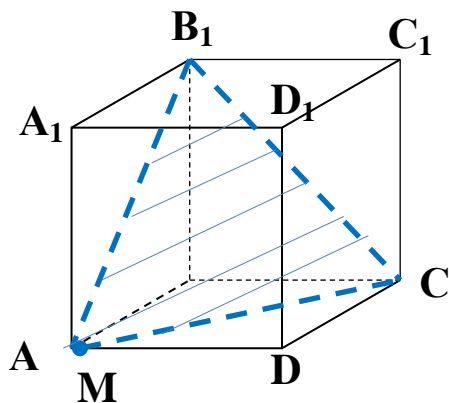
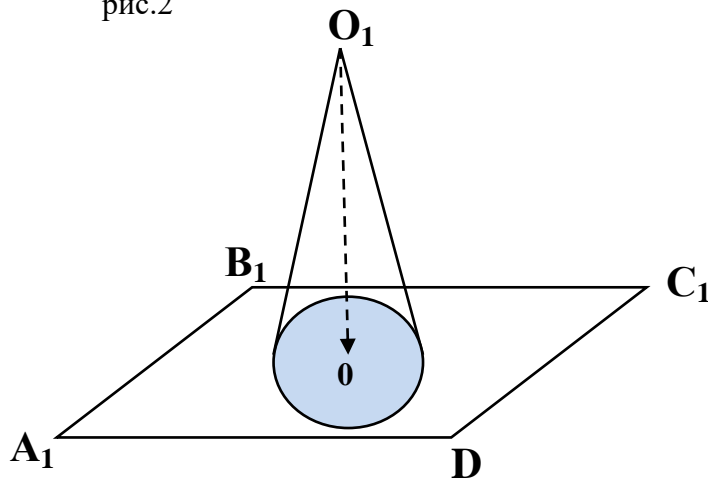


рис.1

Рисунок 2:

- 1) у всех фигур толщина линии 1пт.
- 2) круг, заливка голубой цвет;
- 3) отрезок O_1 тип штриха-пунктир, тип начала или тип конца (см.сами) стрелка;
- 4) подписи сторон обязательно подстрочный знак, размерность символов 16 пт. полужирное начертание;
- 5) ИТОГ сгруппировать в один объект.

рис.2



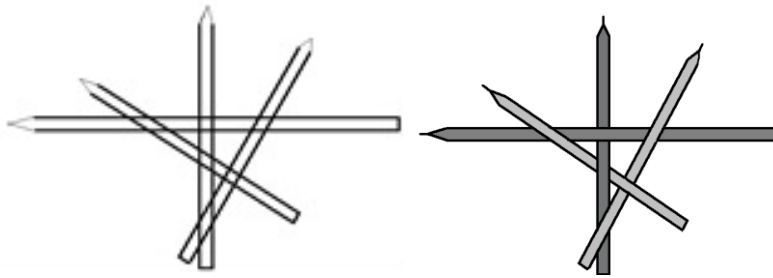
Практическая работа № 7.

Тема: Компьютерная графика и её виды. Форматы мультимедийных файлов. Графические редакторы (ПО Gimp, Inkscape). Программы по записи и редактирования звука (ПО АудиоМастер). Программы редактирования видео (ПО Movavi)

Цель: Научиться выполнять графические объекты и создавать усложненные графические объекты, работать с различными инструментами, копирование, наложение объектов, создание и закрепление навыков в работе с ГР.

Задание № 1.

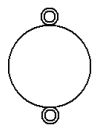
Изобразите в рабочем поле графического редактора сплетение карандашей, как показано. Для этого воспользуйтесь инструментом *Прямая*, создайте изображения рисунка, а затем удалите ненужные фрагменты линий Ластиком. Для более четкого просмотра можно пользоваться инструментом *Луна*.



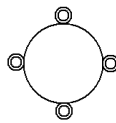
Задание № 2.

Изобразите данный эскиз в рабочей области графического редактора. Начните работу с простых элементов. Затем начертите вертикальную среднюю линию и одну из горизонтальных. При помощи копирования и выделения без фона составьте элементы в нужном порядке и дорисуйте оставшиеся горизонтальные линии.

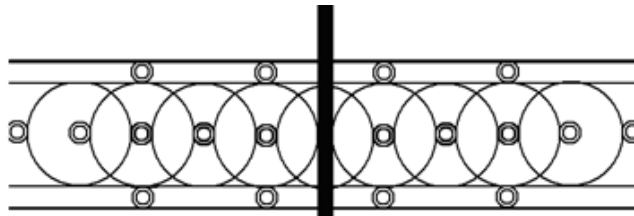
Шаг 1



Шаг 2



Итог:



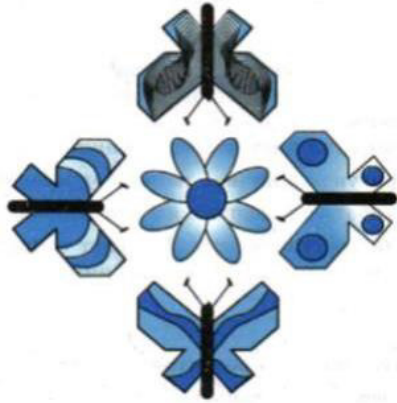
Задание

Создание объекта Бабочка

- 1) Проведите вспомогательный вертикальный отрезок серого цвета — ось симметрии будущей бабочки.
- 2) Установите основной цвет чёрный, фоновый — белый. С помощью инструмента *Многоугольник* (без заливки) изобразите контур крыла бабочки (начинайте и заканчивайте рисование на оси симметрии).
- 3) Разместите на экране четыре копии правого крыла бабочки. Для каждого крыла придумайте оригинальный вариант окраски и воплотите свой замысел с помощью инструментов графического редактора.
- 4) Выделите прямоугольный фрагмент (режим *Прозрачное выделение*), содержащий одно из крыльев, строго по оси симметрии будущей бабочки. Скопируйте его и

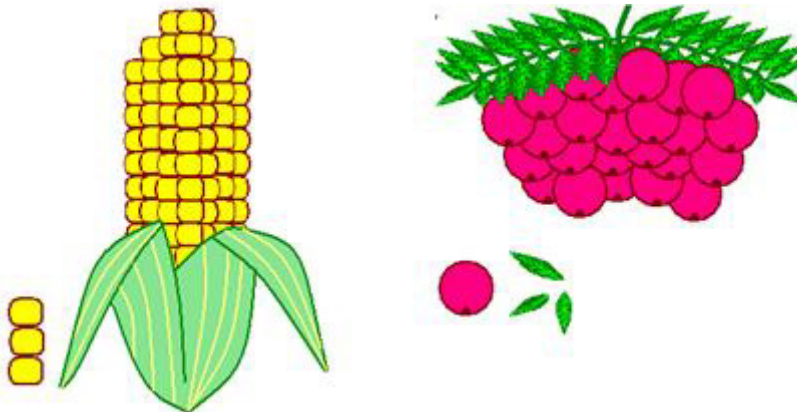


- вставьте. Отразите вставленный фрагмент слева направо. Совместите два крыла как можно точнее по оси симметрии.
- 5) Повторите пункт 5 для других крыльев.
 - 6) В свободной части рабочей области изобразите туловище бабочки (инструменты *Скругленный прямоугольник* и *Линия*). Выделите фрагмент, содержащий туловище бабочки, и разместите его вдоль оси симметрии каждой из бабочек.
 - 7) Разместите бабочек так, как показано на рисунке справа. Для этого выделяйте бабочку и отражайте ее слева направо или сверху вниз.
 - 8) Итог:



Задание

С помощью инструмента *кругленный прямоугольник*, *кривой линии* и *заливки* (для кукурузы), и инструмента *овал* и так же *кривой линии* (для рябины) используя функцию копирования, а так же прозрачного наложения одной фигуры на другую, соберите элементы в общем: кукуруза и рябина.



Задание № 3.

Создание олимпийских колец.

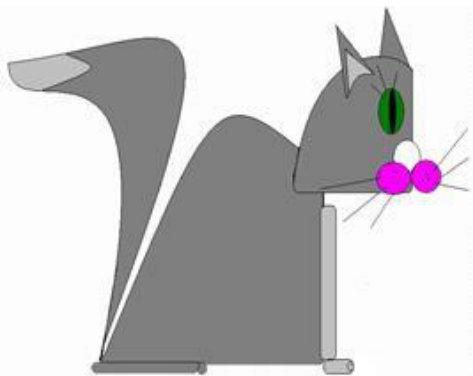


Цвет колец (слева направо): черный, желтый, красный, зеленый, синий.

Задание № 4.

Главная задача, создать рисунок по описанию!

1. Нарисовать скругленный прямоугольник (туловище).



2. Еще один такой же, но меньших размеров (голова).

3. С помощью инструмента “кривая” дорисовать выгнутую спинку, голову и хвост.

4. Используя “масштаб” и “ластик”, убрать лишние линии.

5. Используя инструменты “овал”, “прямая”, нарисовать носик, усы, глаз и ушки.

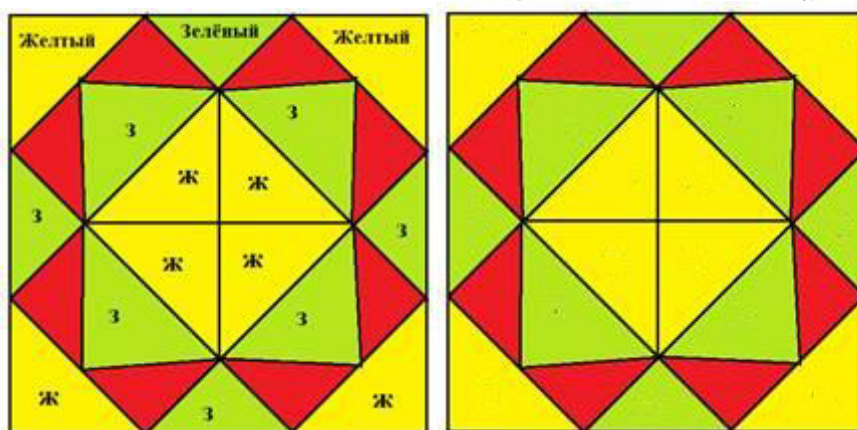
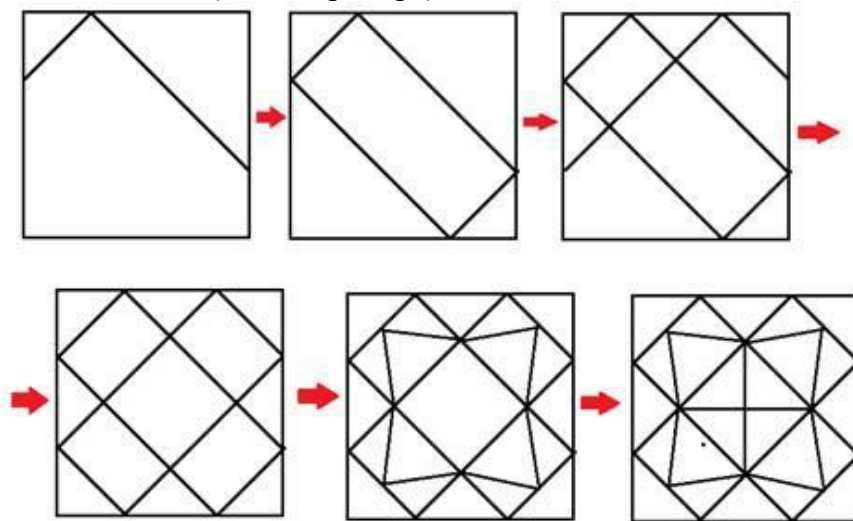
6. С помощью скругленного прямоугольника нарисовать лапки.

7. Раскрасить рисунок.

Задание № 5.

Создание орнамента 1.

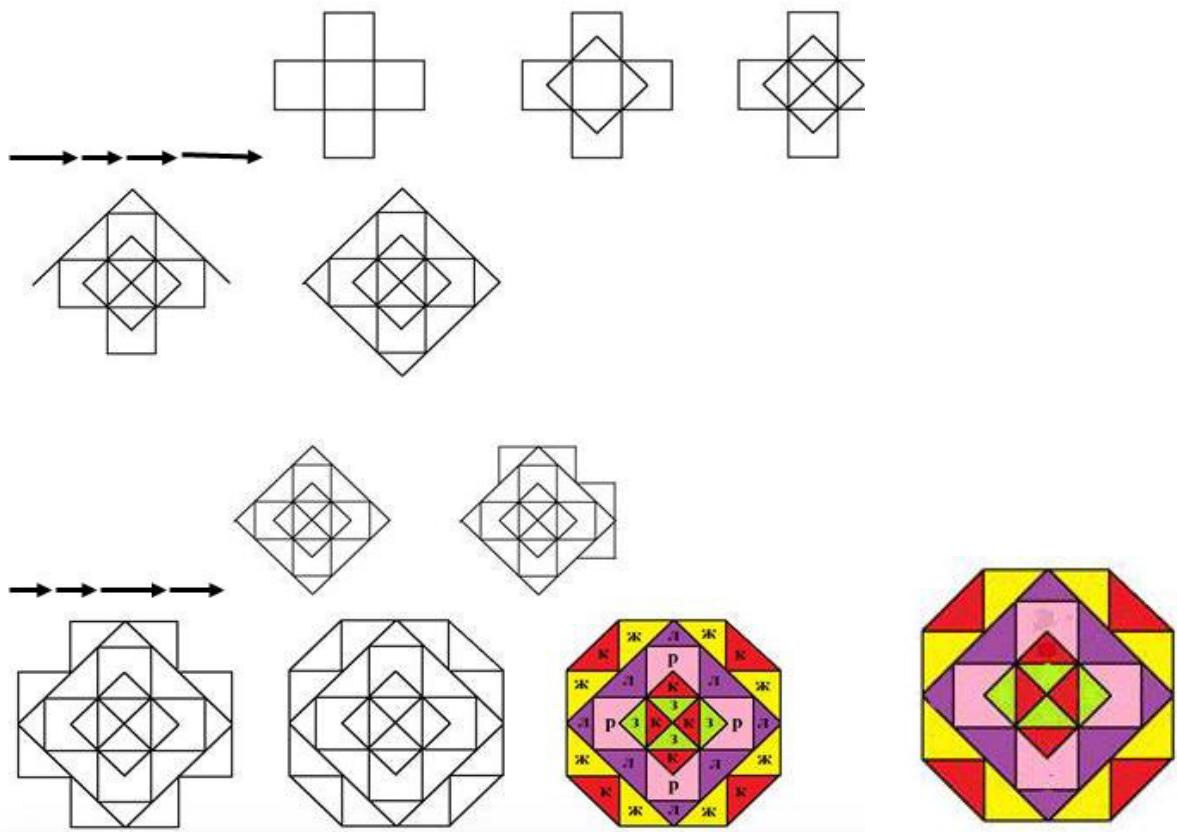
Рисовать данный орнамент согласно последовательной схеме, один итоговый вариант готового орнамента подписать буквой цвета, рядом оставить не подписанный вариант, только в цвете (как на примере).



Задание № 6.

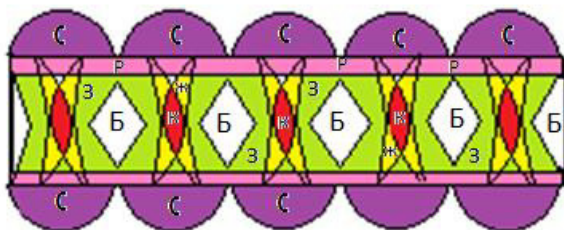
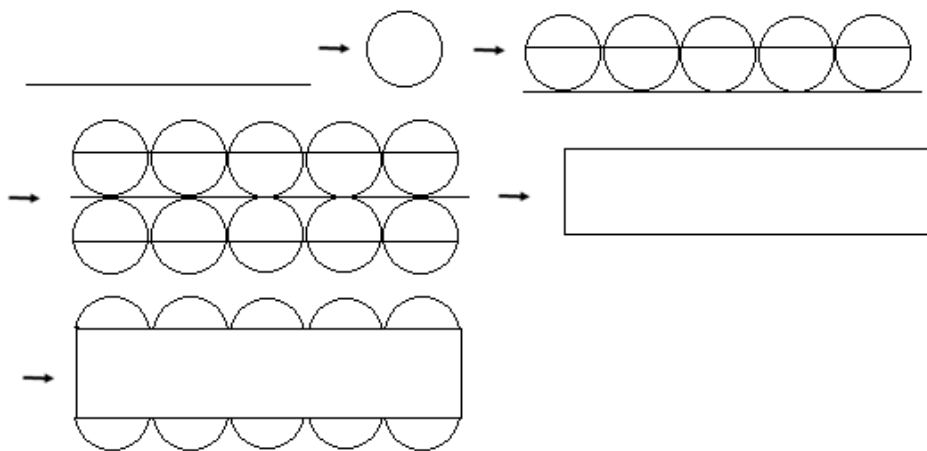
Создание орнамента 2.

Рисовать данный орнамент согласно последовательной схеме, один итоговый вариант готового орнамента подписать буквой цвета, рядом оставить не подписанный вариант, только в цвете (как на примере).



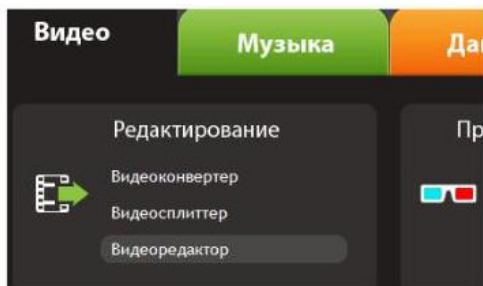
Задание № 7.

Создание орнамента 3. Рисовать данный орнамент согласно последовательной схеме, итоговый вариант раскрасить, согласно примеру, используя инструменты: овал, линия, кривая линия, ластик, ромб.

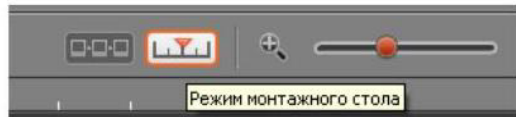


Задание:

Запустите программу и зайдите в Видеоредактор:



2. Переключитесь на режим монтажного стола:



3. Сверните на время программу и запустите стандартный графический редактор Paint (или любой другой – на ваше усмотрение).

Ваша задача: сделать скриншоты (т.е. снимки экрана; клавиша Print Screen на клавиатуре) интерфейса следующих программ: Блокнот, WordPad, Word, Excel, PowerPoint, Access, Консультант Плюс, Компас 3D, ArchiCad. Достаточно по одному скриншоту на каждую программу. Ранее запущенный Paint необходим для сохранения получившихся изображений в формате PNG



Все получившиеся изображения сохраните к себе в папку с номером вашей группы и фамилией! Туда же сохраняйте и все последующие файлы, которые будут создаваться по ходу работы! На рабочем столе не должно ничего быть из ваших документов!

4. Создайте в любом графическом редакторе (можно снова воспользоваться стандартным Paint'ом) приветственный слайд, на котором должна содержаться следующая информация: Ф.И.О. студента, выполнившего презентацию, Ф.И.О преподавателя, проверившего работу, тема практического занятия, дата выполнения работы. Украсьте рисунок логотипом программы Movavi Video Suite.

Сохраните получившееся изображение в формате PNG в вашу папку.

5. Разверните MVS, импортируйте скриншоты (в формате PNG), а также все необходимые файлы для создания видеопрезентации (аудио-композиции, приветственный слайд, собственные фотографии и т.д.)



Отправьте на монтажный стол все загруженные элементы и создайте презентацию в соответствии с заданными ниже условиями:

Титульный слайд: продолжительность без перехода - 7 секунд; примененные эффекты – старое кино, переходы – жалюзи (1 секунда);

Примечание: для того, чтобы настроить длительность перехода, необходимо щелкнуть по нему ПКМ, выбрать в контекстном меню Заменить, далее в диалоговом окне снять галку с опции «сохранить текущую длительность» и настроить ее в соответствии с условием работы.

Слайды со скриншотами: продолжительность каждого слайда – 8 секунд без учета переходов; используйте следующие переходы: к центру, исчезновение, перекрестное увеличение, скручивание, матрица, линза, зигзаг (продолжительность каждого перехода 1 секунда). Примените эффекты:

контрастность, диффузия умеренная, мозаика мелкая и другие по своему усмотрению.

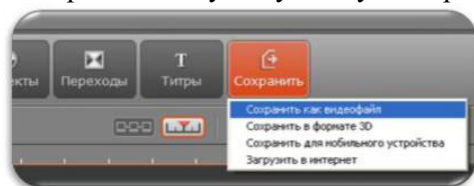
Титры: наложите на все скриншоты титр с соответствующим названием программы и перечислением ее основных возможностей (Например, WordPad.

Возможности программы: 1. Редактирование текста; 2. Форматирование документов и т.д.). Для каждого слайда титры должны быть набраны разными цветами/шрифтами и с применением различных анимаций. Сам титр может быть наложен либо на скриншот, либо сдвинут по времени (располагаться на темном фоне). Название программы выровняйте по центру. Продолжительность титра – не больше, чем время показа самого слайда.

Звуковое сопровождение: наложите на одну из дорожек музыкальную композицию и не забудьте ее обрезать, исходя из продолжительности получившегося видеоряда (другими словами, «длина» видео- и аудио-потоков должна совпадать). Настройте вашей звуковой дорожке плавное появление и исчезновение (3 секунды на одну и другую операции).

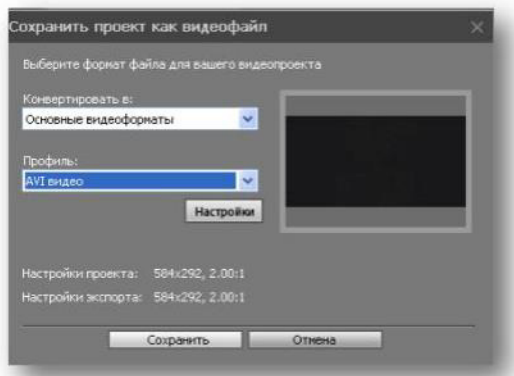
7. Сохраните получившийся проект (Файл -> Сохранить проект)

8. Сохраните вашу получившуюся презентацию в формате видеоролика:



9. Выберите выходной формат (AVI – обеспечивает приемлимое качество видео и звука, поэтому остановимся именно на нем).

10. Нажимаем на кнопку «Сохранить» и ждем окончания процесса кодирования файла.



11. Сообщите преподавателю о выполненной работе. После завершения работы не забудьте закрыть прикладную программу Movavi Video Suite.

Практическая работа № 8

Тема: Язык разметки гипертекста HTML. Оформление гипертекстовой страницы. Веб-сайты и веб-страницы

Цель: научиться создавать простейшие HTML-документы, разбивать текст на абзацы, выполнять выравнивание различными способами, просматривать Web-страницы с помощью браузера.

Теги — это определённые последовательности символов, заключенные между знаками < (меньше) и > (больше). Символ < обозначает начало тега, символ > обозначает конец тега.

HTML-документ – это всё, что заключено между тегами <HTML> и </HTML>.



Структура HTML-документа

Заголовок находится между тегами <HEAD> и </HEAD>. В нем содержится информация о документе, которая не выводится на экран (является необязательным элементом).

Название странички располагается между тегами <TITLE> и </TITLE> и появляется в верхней рамке окна программы просмотра.

Прописные и строчные буквы в написании тегов значения не имеют.

Тело выводится на экран программой просмотра (браузером) – текст, картинки, видеофрагменты. Оно заключается между тегами <BODY> и </BODY>.

Задание 1. Создание простейшего HTML-документа.

1. Откройте текстовый редактор Блокнот.

2. Создайте в нем следующий документ:

<HTML>

```

<HEAD>
<TITLE> Моя страничка </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Привет! Это моя первая страничка!
</BODY>
</HTML>

```

3. Сохраните этот файл в своей папке, выполнив команду Файл / Сохранить как, в поле Имя файла введите Пример.html. НЕ ЗАКРЫВАЯ Блокнот, откройте этот файл в окне программы просмотра Internet Explorer с помощью команды Файл / Открыть.

Разбиение на абзацы, различные способы выравнивания

Разбиение на абзацы	<P> текст </P>	
Абзац с выравниваем	<P ALIGN="Left"> текст </P> <P ALIGN="Center"> текст </P> <P ALIGN="Right"> текст </P> <P ALIGN="Justify"> текст </P>	По левому краю По центру По правому краю По ширине
Перевод на новую строку в абзаце	 	
Заголовок (уровни от 1 до 6)	<H1> текст1 </H1> ... <H6> текст6 </H6>	
Заголовок с выравниваем	<H1 ALIGN="Left"> текст </H1>	

Замечание: пробелы и клавишу Enter внутри абзаца можно использовать произвольно (в браузере это не отображается).

Задание 2. Усовершенствование странички.

1. Добавьте в свою страничку следующий текст:

```

<html> <title> первые стихи </title>
<body>
<p align=center> Привет! Это моя первая страничка!
<p align=left> В лесу родилась елочка.
В лесу она росла.
<p align=right> Зимой и летом стройная, зеленая была.
<p align=justify> Метель ей пела песенку:
«Спи, елочка, бай-бай».
Мороз снежком укутывал:
«Смотри, не замерзай!»
</body>
</html>

```

2. Сохраните изменения, выполнив команду Файл/ Сохранить. НЕ ЗАКРЫВАЯ Блокнот, откройте этот файл в окне программы просмотра Internet Explorer с помощью команды Файл/ Открыть, чтобы увидеть изменения нажмите кнопку Обновить.

3. Приведите свою страничку к предложенному виду, добавив, необходимые теги.

Привет! Это моя первая страничка!

В лесу родилась елочка.

В лесу она росла.
Зимой и летом стройная,

Зеленая была.

Метель ей пела песенку:

«Спи, елочка, бай-бай».

Мороз снежком укутывал:

«Смотри, не замерзай!»

4. Сохраните изменения., НЕ ЗАКРЫВАЯ Блокнот, просмотрите с помощью браузера Internet Explorer (чтобы увидеть изменения нажмите кнопку Обновить).

5. Вставьте после фразы «Привет! Это моя первая страничка!» два заголовка:

Заголовок первого уровня: Меня зовут (впишите свое имя).

Заголовок второго уровня: Я учусь в классе (впишите 11 класс).

Заголовок третьего уровня: Это моя любимая песенка.

6. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .

7. Выровняйте заголовки следующим образом:

Заголовок первого уровня по левому краю,

Заголовок второго уровня по центру,

Заголовок третьего уровня по правому краю.

8. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .

Подведение итогов

- Сделайте в тетради конспект теоретического материала.
- Ответьте на следующие вопросы:

1. Что такое HTML, для чего используется?

2. Какими способами можно создать Web-страницу?

3. Назовите обязательные и необязательные элементы HTML-документа. Каково их назначение?

4. Каким образом можно сохранить HTML-документ, созданный в Блокноте? Как его просмотреть? 5. Что делать, если закрыли Блокнот, а вам необходимо внести изменения в HTML-документ?

«Форматирование текста Web-страницы»

Форматирование шрифта

Назначение	Формат	Значение аргументов (вместо звездочки *)
Жирный	 текст 	
Подчеркнутый	<u>текст</u>	
Курсив	<i>текст</i>	
Верхний индекс	текст ^{верхний индекс}	
Нижний индекс	текст _{нижний индекс}	
Размер шрифта(от 0 до 7)	 текст 	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Цвет шрифта(задается названием цвета или его кодом)	 текст 	См. ниже значения
Гарнитура шрифта(задается названием шрифта)	 текст 	Arial, Arial Black, Comic Sans MS, Monotype Corsiva, Courier New, Times New Roman и др.

Таблица значений цветов

Название	Код	Имя	Название	Код	Имя
черный	#000000	black	серебряный	#C0C0C0	silver
темно-бордовый	#800000	maroon	красный	#FF0000	red
зеленый	#008000	green	известь	#00FF00	lime
оливковый	#808000	olive	желтый	#FFFF00	yellow
темно-синий	#000080	navy	голубой	#0000FF	blue
фиолетовый	#800080	purple	фуксия	#FF00FF	fuchsia
чирок	#008080	teal	аква	#00FFFF	aqua
серый	#808080	gray	белый	#FFFFFF	white

Бегущая строка

<MARQUEE> текст </MARQUEE> —направление движения – справа-налево.

Scroll – стандартное движение от правого края к левому — бесконечный цикл. Число циклов можно ограничить:

<MARQUEE LOOP=nBENAVITION=scroll>текст</MARQUEE>

slide – надпись один раз пробегает от правого края к левому и там остаётся.

alternate – движение от правого края страницы к левому и обратно, бесконечный цикл.

Определение ширины участка, занимаемого бегущей строкой:

<MARQUEE WIDTH=n>текст</MARQUEE>, где n – ширина той части страницы, на которой расположена бегущая строка.

Задание 1. Оформление шрифта HTML-документа.

1. Откройте созданный вами файл Пример.html и преобразуйте его следующим образом:

<html> <title> первые стихи </title>

<body text="#0000ff">

```

<p align=center>
<font face="Arial Black"> <font color="#ff0000"> <big>
Привет! Это моя первая страничка! </big> </font>
<font color="#ffff00">
<h1 align=left>Меня зовут </h1>
<h2 align=center>Я учусь в классе </h2>
<h3 align=right>Это моя любимая песенка</h3> </font>
<p align=left> <font face="Comic Sans MS">
В лесу родилась <i>елочка. </i><br>
В лесу она росла.</font><br>
<font face="Courier New">
Зимой и летом стройная, <br>
<font color="green"> Зеленая</font> была.<br> </font>
<b> Метель </b> ей пела песенку:<br>
<font face="Monotype Corsiva"> «Спи, елочка, бай-бай»</font> <br>
<b> <i>Мороз </i></b> </i>снежком укутывал:<br>
<font face="Monotype Corsiva">
«Смотри, не замерзай!»</font>
</body>
</html>

```

2. Сохраните изменения, НЕ ЗАКРЫВАЯ Блокнот, просмотрите с помощью браузера Internet Explorer (чтобы увидеть изменения нажмите кнопку Обновить).
3. Подчеркните фразу «Зимой и летом стройная».
4. Выделите все «елочки» полужирным курсивом.
5. Измените, размер шрифта на 5 единиц для фразы «Смотри, не замерзай!».
6. Сделайте бегущей строкой фразу «Привет! Это моя первая страничка!».
7. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .
8. Для третьего заголовка внесите следующие изменения:

```

<h3 align=right>
<P>
<MARQUEE scrollDelay=28 behavior=alternate bgColor="gold" height=66>
<font color="#ff0000"> Это моя любимая песенка <font>
</MARQUEE></P></B></FONT><I><FONT face=Arial size=4>
</h3> </font>

```

9. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .

Цвет фона и текста

Назначение	Формат	Значение аргументов (вместо звездочки *)
Цвет фона (задается названием цвета или его кодом)	<BODY BGCOLOR="*">	См. цвет шрифта
Цвет текста (задается названием цвета или его кодом)	<BODY TEXT="*">	
Фоновое изображение	<BODY BACKGROUND="*">	Вместо * прописывается название файла в формате bmp Например: <BODY BACKGROUND="цветы.bmp">

Вставка изображений

Назначение	Формат	Значение аргументов (вместо звездочки *)
Вставка изображений		Вместо * прописывается название файла в формате bmp, jpg
Выравнивание текста около изображения	 	
Изображение как ссылка	 	В качестве <i>адреса</i> может быть: адрес документа, адрес сайта, e - mail.

Задание 2. Оформление фона HTML-документа, вставка картинки.

1. Откройте созданный вами файл Пример.html.
2. Сделайте цвет фона голубой.
3. После фразы «В лесу родилась» вставьте изображение елочки (елка.bmp).
4. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .
5. Попробуйте все способы выравнивания текста около изображения, не меняя место вставки картинки. Запишите в тетрадь назначение всех аргументов выравнивания текста около изображения.
6. Вставьте в качестве фона файл шары.jpg.
7. Сохраните изменения и просмотрите их с помощью браузера Internet Explorer .

Подведение итогов

- Сделайте в тетради конспект теоретического материала.
- Ответьте на следующие вопросы:
 1. Какие существуют параметры форматирования шрифта в HTML-документе?
 2. Какие существуют способы выравнивания текста около изображения?
 3. Можно ли в качестве фона для Web-страницы использовать картинку?

Практическая работа № 9

Тема: Виды компьютерных презентаций. Основные этапы разработки презентации. Анимация в презентации. Шаблоны. Композиция объектов презентации

Цель: получить представление об основных возможностях средств подготовки презентаций; получить навыки работы с СПП MS POWER POINT.

Задание 1. Запустить MS POWER POINT (загрузочный файл *powerpnt.exe*)

Пуск ⇒ Программы ⇒ Microsoft PowerPoint

Задание 2. Создать презентацию, состоящую из следующих 9-ти слайдов:

1 слайд – тема «Анимация объектов в Power Point», фамилия и имя автора;

2 слайд – «Содержание» с перечнем названий пунктов:

1. Таблица с открывающимися ячейками
2. Мультимедиа «Двигающийся объект»
3. Мультимедиа «Катящийся колобок»
4. Сосуд, наполняющийся жидкостью
5. Качели
6. Качели 2 вариант
7. Помещение предмета в сосуд с жидкостью

Указание. При оформлении слайдов см. **Справочные материалы** в конце практической работы.

3 слайд: Таблица с открывающимися ячейками

- 1) оформить по образцу:

Таблица с открывающимися ячейками

ЗАГАДКИ

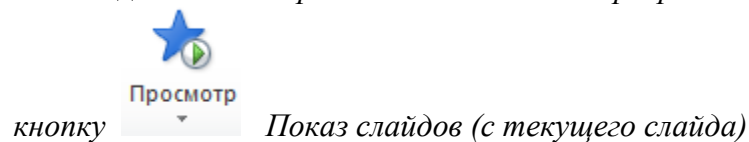
Когда я нужен - меня бросают, Когда не нужен – поднимают.	Ни окон, ни дверей – Полна горница людей.
ЯКОРЬ	ОГУРЕЦ

2) на ячейки с ответами наложить прямоугольники:

Когда я нужен - меня бросают, Когда не нужен – поднимают.	Ни окон, ни дверей – Полна горница людей.

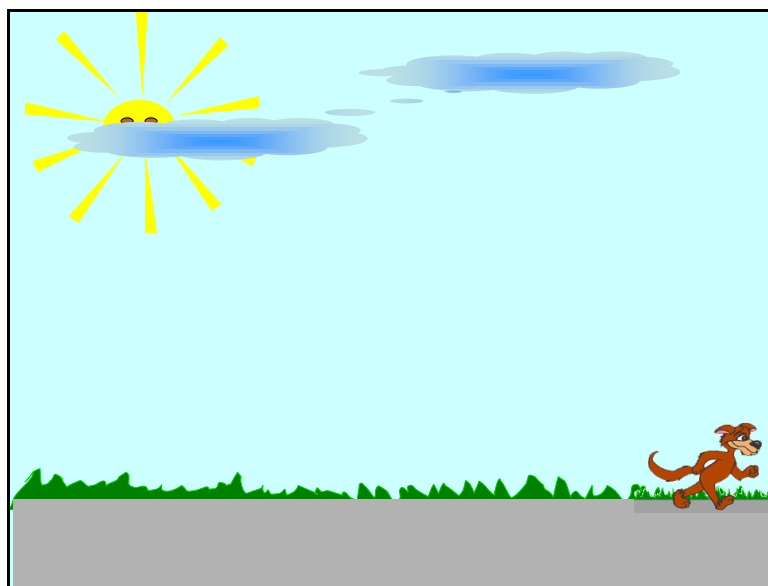
3) к каждому прямоугольнику применить эффект анимации
Выход → Выцветание

4) просмотреть слайд можно в верхней части области программы нажать



4 слайд: Мультик «Двигающийся объект»

1) оформить по аналогии или предложить свой вариант с образцом (обязательно наличие **не менее трех двигающихся объектов НЕ одновременно**, в данном примере два облака и собака):



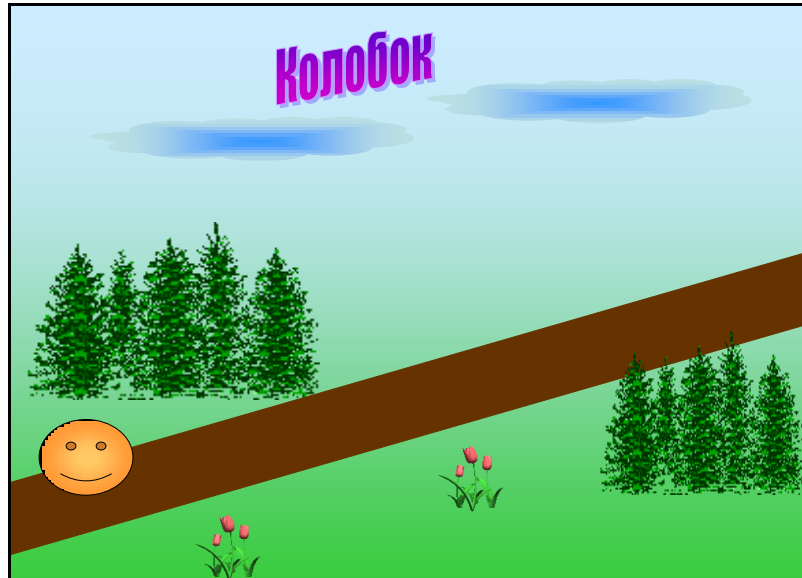
2) собаку поместить за правый край слайда и применить к ней эффект анимации

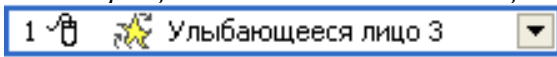
Вход → Линии → Слева → Очень медленно

- 3) к одному облаку применить эффект анимации
Выход → Вылет за край листа → Вправо → Очень медленно → С предыдущим
- 4) ко второму облаку применить эффект анимации
Вход → Выползание → Слева → Очень медленно → С предыдущим
- 5) просмотреть слайд

5 слайд: Мультимедиа «Катящийся колобок»

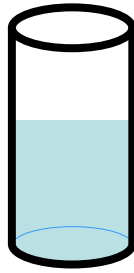
- 1) оформить по аналогии с образцом (обязательно наличие дорожки и колобка):



- 2) колобок взять в фигурах во вкладке Вставка
- 3) деревья за колобком поместить на задний план
ПКМ по деревьям → Порядок → На задний план
- 4) применить к колобку два эффекта анимации:
 - а) *Выделение → Вращение → Медленно → По щелчку → нажать кнопку выбора*
 → *Параметры эффектов → вкладка Время → Повторение: 2*
 - б) *Пути перемещения → Нарисовать пользовательский путь → Линия → провести вдоль дорожки линию, уведя ее за правый край слайда → С предыдущим → Очень медленно*
- 5) просмотреть слайд

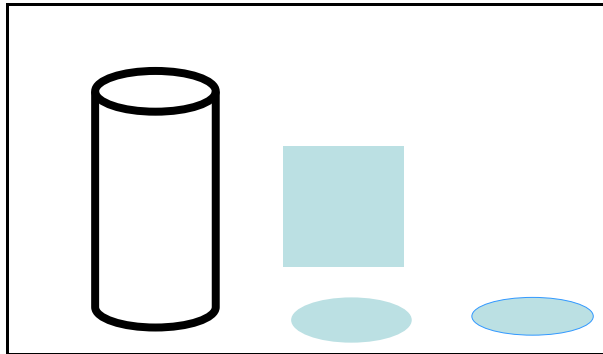
6 слайд: Сосуд, наполняющийся жидкостью

Сосуд, наполняющийся жидкостью



Выполнение:

1. Для получения рисунка необходимо создать фрагменты:

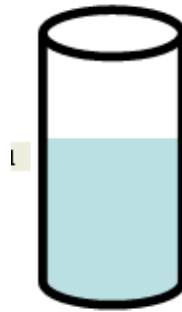


- прозрачный цилиндр (взять в Автофигурах на панели инструментов *РИСОВАНИЕ* и сделать его прозрачным) с толстыми границами
- прямоугольник, закрашенный голубым цветом
- голубой эллипс без четкой границы
- голубой эллипс с четко выделенной границей

2. соединить прямоугольник и голубой эллипс без четкой границы согласно рисунку:



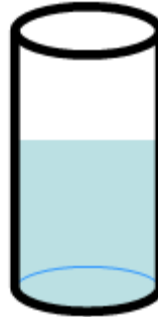
3. сгруппировать обе фигуры в один объект
выделить обе фигуры ⇒ ПКМ по ним ⇒ Группировка ⇒ Группировать
4. применить к полученному объекту эффект анимации
Вход → Появление → Снизу → Очень медленно → По щелчку
5. поместить этот объект в цилиндр



6. к эллипсу с четко выделенной границей применить эффект анимации

Пути перемещения → *Вверх* → при необходимости увеличить и уменьшить длину пути → *С предыдущим* → *Скорость: 5,75 сек*

7. этот же эллипс поместить в цилиндр



Указание. При необходимости цилиндр поместить на передний план.

8. просмотреть слайд

7 слайд: Качели (1 вариант)

1) оформить по образцу



Указание. Треугольник взят в Автофигурах.
Перекладина - прямоугольник

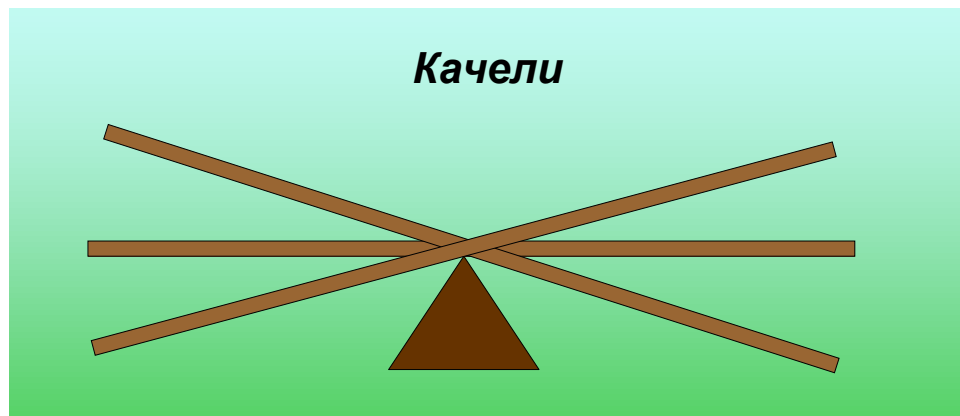
2) к перекладине применить эффект анимации

ВЫДЕЛЕНИЕ → *Другие эффекты* → *Качание* → *Повторение: До окончания слайда*

3) просмотреть слайд

8 слайд: Качели (2 вариант)

1) оформить по образцу



- 2) к горизонтальной перекладине применить эффект анимации
ВЫХОД → Другие эффекты → Исчезновение → По щелчку
- 3) к одной наклонной перекладине применить эффекты:
а) *ВХОД → Возникновение → После предыдущего → Задержка 1 с*
- 4) к другой наклонной перекладине применить эффект
ВХОД → Возникновение → После предыдущего → Задержка 1.5 с
- 5) просмотреть слайд

9 слайд: Помещение предмета в сосуд с жидкостью (самостоятельно)

Задание 5. В созданной презентации обеспечить переход по гиперссылкам от пунктов «Содержания» к соответствующим слайдам.

Создание гиперссылки:

выделить объект, на который создается гиперссылка ⇒ меню Вставка ⇒ Гиперссылка ⇒ Связать с местом в документе ⇒ выбрать нужный слайд ⇒ ОК

Задание 6. С помощью управляющих кнопок обеспечить переход от каждого из слайдов (3 – 9 слайды) на слайд «Содержание».

Вставка управляющих кнопок:

- 1) вкладка *Вставка* ⇒ *Фигуры* ⇒ *Управляющие кнопки можно использовать в виде фигур,*
- 2) выбрать нужную кнопку (*ДОМОЙ, НАЗАД, ДАЛЕЕ, В НАЧАЛО, В КОНЕЦ* или *ВОЗВРАТ*) и установить ее на слайд,
- 3) в окне *Настройка действия* на вкладке *По щелчку мыши* активизировать *Перейти по гиперссылке* ⇒ в списке выбрать **Слайд** ⇒ выделить слайд с содержанием ⇒ ОК

Справочные материалы

1. выбор разметки слайда:

во вкладке *Дизайн* выбрать *Тему слайда*

2. копирование слайда:

в области *Структура* и *Слайды* выбрать вкладку *Слайды* ⇒ ПКМ по слайду, который надо копировать ⇒ *Копировать* ⇒ в области *Слайды* щелкнуть ПКМ по слайду, за которым должен следовать скопированный слайд ⇒ *Вставить*

Примечание. Если надо скопировать слайд с сохранением примененного к нему шаблона оформления, то:

- при копировании в ту же презентацию надо выполнить действия
выделить слайд ⇒ меню *Вставка* ⇒ *Дублировать слайд*
- при копировании в другую презентацию надо выполнить действия
 1. в области *Структура* и *Слайды* ПКМ по слайду ⇒ *Копировать* ⇒ в области *Слайды* другой презентации ⇒ *Вставить*

2. около вставленного слайда кнопка *Параметры форматирования*
3. выбрать *Сохранить исходное форматирование*.



3. выбор цветовой схемы слайда:

Область задач ⇒ задача *Дизайн слайда* - *Цветовые схемы*

4. изменение фона слайда

Формат ⇒ *Фон* ⇒ в разделе *Заливка фона* нажать кнопку *выбора* ⇒ выбрать *Другие цвета* или *Способы заливки* ⇒ указать нужный вариант ⇒ выбрать *Применить ко всем* или *Применить* (только к выделенному слайду)

или

выбрать задачу *Дизайн слайда* - *Цветовые схемы* ⇒ в нижней части *Области задач* *Изменить цветовые схемы* ⇒ вкладка *Специальная*

5. оформление эффекта при смене слайдов во время их показа:

меню *Показ слайдов* ⇒ *Смена слайдов*

6. различные объекты на слайдах с примененными к ним эффектами анимации

Применение эффекта анимации:

1. выделить объект
2. меню *Показ слайдов* ⇒ *Настройка анимации*
или
в *Области задач* выбрать задачу *Настройка анимации*
3. в *Области задач* кнопка *Добавить эффект* ⇒ *Вход* (или другой вариант) ⇒ выбрать *эффект*
4. установить параметры примененного эффекта анимации (см. в *Области задач* раздел *Скорость*, кнопка выбора в списке объектов, к которым применен эффект анимации).

Текст

Вставка

- либо вписывая его в специальную область выбранного макета слайда,
- либо инструмент **Надпись** панели инструментов **РИСОВАНИЕ**.

Форматирование

кнопки панели инструментов **ФОРМАТИРОВАНИЕ**, или команда *Формат прототипа* (*Формат надписи*) контекстного меню объекта.

Рисунок

Вставка

- меню *Вставка* ⇒ *Рисунок* ⇒ *Картинка* ⇒ в *Области задач* выбрать *Коллекция картинок* ⇒ можно выбрать *Коллекции Microsoft Office* ⇒ кнопка выбора справа от рисунка ⇒ *Копировать* ⇒ ПКМ по слайду ⇒ *Вставить*;
- панель инструментов *РИСОВАНИЕ* ⇒ *Добавить картинку* или *Добавить рисунок*;
- меню *Вставка* ⇒ *Рисунок* ⇒ *Из файла* ⇒ выбрать файл;
- выбрать разметку слайда с объектом ⇒ на слайде ЛКМ по кнопке *Добавить картинку* или *Добавить рисунок*;
- копирование через буфер обмена.

Форматирование

команда *Формат рисунка* контекстного меню объекта или кнопки панели инструментов *НАСТРОЙКА ИЗОБРАЖЕНИЯ*:

Формула

Вставка

меню *Вставка* ⇒ *Объект* ⇒ *Microsoft Equation 3.0*

Возврат из редактора формул в презентацию:

в окне «*Редактор формул*» меню *Файл* ⇒ *Выход и возврат в презентацию*

Таблица

Вставка

- панель инструментов *СТАНДАРТНАЯ* ⇒ кнопка *Добавить таблицу*;
- разметка слайда с таблицей ⇒ кнопка *Добавление таблицы*.

Форматирование

команды *Шрифт*, *Список*, *Граница и заливка* контекстного меню объекта или кнопки панели инструментов *ФОРМАТИРОВАНИЕ*.

Анимированная картинка

Вставка

- копирование через буфер обмена:
ПКМ по анимашке ⇒ *Копировать* ⇒ ПКМ по слайду ⇒ *Вставить*
- меню *Вставка* ⇒ *Фильмы и звук* ⇒ *Фильм из коллекции картинок* ⇒ кнопка выбора справа на эскизе ⇒ *Вставить*

Практическая работа №10

Практическая работа №11

Тема: Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Основные алгоритмические структуры. Запись алгоритмов на языке программирования (Pascal, Python, Java, C++, C#). Анализ алгоритмов с помощью трассировочных таблиц
уровень А

Цели:

- сформировать представление об алгоритме и его свойствах;
- сформировать представление о способах их описания алгоритмов;
- сформировать представление о типах алгоритмов;
- сформировать представление об основных алгоритмических конструкциях.

Теоретический материал:

Алгоритм – описание последовательности действий (план), строгое исполнение которых приводит к решению поставленной задачи за конечное число шагов.

Свойства алгоритмов:

- дискретность (алгоритм должен состоять из конкретных действий, следующих в определенном порядке);

- детерминированность (понятность и точность) (любое действие должно быть строго и недвусмысленно определено в каждом случае и исполнитель должен понимать, как выполнять каждое действие);
- конечность (каждое действие и алгоритм в целом должны иметь возможность завершения);
- массовость (один и тот же алгоритм можно использовать с разными исходными данными);
- результативность (отсутствие ошибок, алгоритм должен приводить к правильному результату при всех допустимых входных значениях).

Виды алгоритмов:

1. линейный алгоритм (описание действий, которые выполняются однократно в заданном порядке);
2. циклический алгоритм (описание действий, которые должны повторяться указанное число раз или пока не выполнено заданное условие);
3. разветвляющийся алгоритм (алгоритм, в котором в зависимости от условия выполняется либо одна, либо другая последовательность действий);

На практике наиболее распространены следующие формы представления алгоритмов:

- в устной форме;
- в письменной форме (на естественном или формальном языке);
- в графической форме в виде блок-схемы, которая составляется из стандартных графических объектов.

Задание № 1. Записать алгоритм в виде блок-схемы

Опередить пощады трапеции по введенным значениям оснований (a и b) и высоты (h)

$$s:=((a+b)/2)*h$$

Задание № 2. Записать алгоритм в виде блок-схемы

Определить среднее арифметическое двух чисел, если **a** положительное и частное (**a/b**) в противном случае, при условиях, если $s:=(a+b)/2$ и $c:=a/b$

Задание № 3. Записать алгоритм в виде блок-схемы

Составить алгоритм нахождения суммы целых чисел в диапазоне от 1 до 10, при условиях, если $S:=S+a$; $A:=a+1$; пока $a \leq 10$.

Задание № 4. Записать алгоритм в виде блок-схемы

Вывести все точки графика $y=x^2$ на отрезке для X от -5 до 5 с шагом 1 сантиметр.

Задание № 5. Записать алгоритм в виде блок-схемы

С клавиатуры вводятся N натуральных чисел. Рассчитать, сумму четных и произведение нечетных чисел, при условиях, если $S=0$, $P=1$, $i=1$; N; 1 – счетчик введенных чисел, параметр цикла.

Задание № 6.

Даны x и y. Рассчитать P по формуле:

$$P = x^y + \sqrt{2xy} + \sqrt[4]{4xy} + \dots + \sqrt[10]{10xy}$$

при условиях, если $x \cdot y \geq 0$, $P=x^y$, $i=2; 10; 2$ – показатель корня и множитель под корнем, известно, что P рассчитывается по формуле

$$P = P + \sqrt[i]{i \cdot x \cdot y}$$

Задание № 7. Записать задачу в виде блок-схемы

Задача: Лена попросила Сашу задумать двузначное число и, если задуманное число четное, то разделить его на 2 и назвать результат. Если задуманное число нечетное, то просто назвать число.

Задание:

1. а) В среде Python открыть новый файл для создания программы командой Ctrl + N

б) Набрать в редакторе системы Python следующую программу:

```
a = int(input("Введите a"))
```

```
b = int(input("Введите b"))
```

```
c = int(input("Введите c"))
```

```
S=a*b*c
```

```
print(S)
```

в) Запустить данную программу на выполнение и проверить правильность её работы для чисел 2, 4 и 6.

г) Запустить данную программу на выполнение и проверить правильность её работы для чисел 1, 0 и -1.

д) Запустить данную программу на выполнение и проверить правильность её работы для чисел -2, 3 и 10.

2. Написать программу, которая присваивает целой переменной A значение 10 и выводит это значение на экран.

3. Написать программу, которая запрашивает ввод целого числа в переменную B и выводит это число на экран. Проверить правильность работы программы на числах 1, -5, 256, 10455.

4. Написать программу, которая запрашивает ввод вещественного числа в переменную C, умножает это число на 2 и выводит результат на экран. Проверить правильность работы программы на числах 2.5, -7.33, 0, 782.234.

5. Написать программу для ввода значения величины X целого типа, присваивания величине Y действительного типа значения 5.5, вычисления значения величины $Z = X - Y$ и вывода значения величины Z. Протестировать программу для $X=5.5$, $X=0$, $X=-10.2$

6. Написать программу для ввода значения величины X целого типа, присваивания величине Y действительного типа значения 2.5, вычисления значения величины $Z=X/Y$ и вывода значения величины Z. Протестировать программу для $X=5$, $X=0$, $X=-8.75$

уровень B

1. Написать на языке Python программу ввода четырёх целых чисел и вычисления их среднего арифметического. Протестировать программу на различных исходных данных (включая вещественные числа) и доказать правильность её работы.

2. Вводятся величины X, Y целого типа. Написать программу для обмена значений величин. Необходимо использовать вспомогательную величину T. Протестировать программу для $X=5$ и $Y=-11$.

3. Написать программу для вычисления дискриминанта d квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$. Разработать тесты проверки правильности работы программы для вариантов, когда $d > 0$, $d=0$ и $d < 0$.

4. Из железной полосы длиной L метров нужно изготовить обруч. На соединение концов уходит D метров полосы. Написать программу для вычисления радиуса R обруча. Протестировать программу для а) $L=5.8$, $D=0.2$, б) $L=3.25$, $D=0.1$

5. Найти площадь кольца, внешний радиус которого равен R_1 , а внутренний – R_2 (R_1R_2). Протестировать программу для $R_1=5.6$ и $R_2=3.8$. Проверить ответ на калькуляторе.

6. Написать на языке Python программу для вычисления выражения:

$$S = (2x+y)(x-y)$$

Протестировать её для следующих исходных данных:

1) $x=2, y=1$ 2) $x=3, y=0$ 3) $x=0, y=-2$

уровень С

1. Заданы величины X, Y действительного типа. Написать программу для обмена значений величин. Использовать вспомогательные величины нельзя. Протестировать программу для $X=-3$ и $Y=8$.

2. Дано натуральное число X . Вычислить $Y = X^5$. Разрешается использовать только три операции умножения. Протестировать программу для $X=-2$ и $X=3$.

3. Дано натуральное число X . Вычислить $Y = 1 - 2X + 3X^2 - 4X^3$. Разрешается использовать не более 8 арифметических операций. Допустимы: операции сложение, вычитание, умножение. Протестировать программу для $X=0, X=1, X=-2$.

4. Вычислить расстояние между двумя точками с координатами (X_1, Y_1) и (X_2, Y_2) . Доказать правильность работы программы на трёх различных тестах.

Практическая работа № 12

Тема: Проектирование многотабличной базы данных на профессиональную тематику

Цель: научиться проектировать базу данных, познакомиться с конструктором таблиц, закрепить навыки создания структуры таблицы базы данных и научиться связывать таблицы.

Теоретические сведения

1 База данных это организованная совокупность взаимосвязанных данных, хранящихся во внешней памяти компьютера и предназначенных для постоянного использования.

2 Реляционные БД - это базы данных, состоящая из одной или нескольких взаимосвязанных двумерных таблиц.

3 СУБД — это комплекс программных и языковых средств, необходимых для создания и эксплуатации баз данных

4 Текстовые данные – это совокупность произвольных алфавитноцифровых символов, длина которой чаще всего не превышает 255.

5 Числовые данные обычно используются для представления атрибутов, со значениями которых нужно проводить арифметические операции, как правило, имеет дополнительные характеристики, например: целое число или число с плавающей точкой в фиксированном формате и др. Разделителем целой и дробной части обычно служит точка.

6 Данные типа даты и (или) времени – это данные типа даты задаются в каком-то известном машине формате, например, — ДД.ММ.ГГ (день, месяц, год).

7 Логические данные могут принимать только одно из двух взаимоисключающих значений - True или False (условно: 1 или 0).

Фактически это переключатель, значение которого можно интерпретировать как «Да» и «Нет» или как «Истина» и «Ложь».

8 Таблицы – основные объекты любой БД, в которых хранятся все данные, имеющиеся в базе, и хранится сама структура базы (поля, их типы и свойства).

9 Главный ключ БД это поле или группа полей, с помощью которых можно однозначно идентифицировать запись.

10 Каждая из спроектированных таблиц представлена в БД отдельным отношением. Чтобы эти таблицы представляли собой систему, между ними должны быть установлены связи. Связи осуществляются через

общие имена полей и позволяют определить соответствия между любыми данными в этих таблицах. Благодаря этим связям возможно получение ответов на запросы, требующие поиска информации в нескольких таблицах одновременно.

11 Для явного указания связей между таблицами должна быть построена схема базы данных, в которой указывается наличие связей между таблицами и типы связей.

12 В схеме использованы два типа связей: один к одному и один ко многим. Первый обозначен двунаправленной одинарной стрелкой, второй — одинарной стрелкой в одну сторону и двойной в другую.

13 При связи «один к одному» с одной записью в таблице связана одна запись в другой таблице.

14 При наличии связи «один ко многим» одна запись в некоторой таблице связана с множеством записей в другой таблице.

15 Связь «один ко многим» — это связь между двумя соседними уровнями иерархической структуры. А таблицы, связанные отношениями «один к одному», находятся на одном уровне иерархии.

Задания

Задание 2. Создать с помощью конструктора таблицы базы данных по варианту практической 12.

Задание 3. Связать таблицы базы данных и создать схему данных.

Задание 4. Заполнить таблицы данными (10 записей)

Ход работы:

Задание 1

1 Для примера проанализируем базу данных Кадры.

Любая фирма стремится к наиболее эффективному управлению персоналом и достижению поставленных целей. Для этого необходимо иметь полную и достоверную информацию о сотрудниках, иметь возможность пользователям решать свои функциональные задачи. В каждой организации есть отдел кадров. Это функциональный отдел в структуре управления организацией. Одна из функций отдела – ведение базы работников: ведение учета претендентов на вакантные должности, отбор претендентов для приема на работу, оформление документов при приеме на работу, ведение наличия вакантных должностей, ведение учета поощрений, наказаний, отслеживание квалификационного движения, должностные перемещения, утверждение разрядов.

Пользователями баз данных являются руководители верхнего уровня, работники отдела кадров и бухгалтерии. В любой организации составляется штатное расписание, которое запланировано для работы.

2 В БД должна храниться информация: табельный номер, фамилия, имя, отчество, пол, дата рождения, паспортные данные, образование, адрес, телефон, дата принятия на работу, дата начала трудовой деятельности, семейное положение, иждивенцы, должность, дата назначения на должность, разряд (категория), дата присвоения разряда, должностные доплаты, оклад.

3 В нашей базе данных имеется избыточная информация, т.к. работник может назначаться на должности неоднократно в течение работы, изменяется его оклад. Это может привести к ошибкам в данных, а значит, к противоречиям и потере целостности данных.

Нормализуем базу данных, разобьем все данные на три сущности

(таблицы):

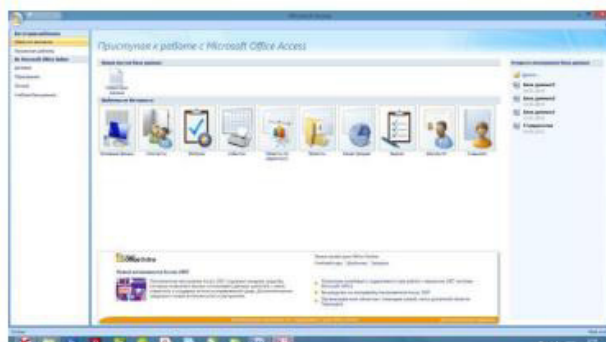
Личные данные	Служебные данные	Структура учреждения
фамилия имя отчество пол дата рождения паспортные данные адрес телефон семейное положение	дата принятия на работу дата начала трудовой деятельности семейное положение иждивенцы должность дата назначения на должность разряд (категория) дата присвоения разряда образование иждивенцы	отдел должность должностные доплаты образование допустимый разряд оклад

4 В БД не хватает связи между таблицами, для этого добавим поля для связи данных:

Личные данные	Служебные данные	Структура учреждения
Табельный номер фамилия имя отчество пол дата рождения паспортные данные адрес телефон семейное положение	Табельный номер дата принятия на работу дата начала трудовой деятельности иждивенцы Код должности дата назначения на должность разряд (категория) дата присвоения разряда образование	Код должности отдел должность (название) должностные доплаты образование допустимый разряд оклад

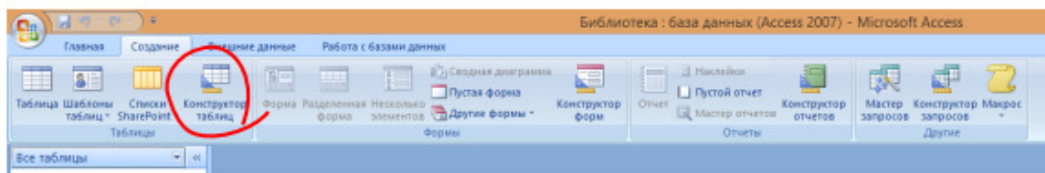
Задание

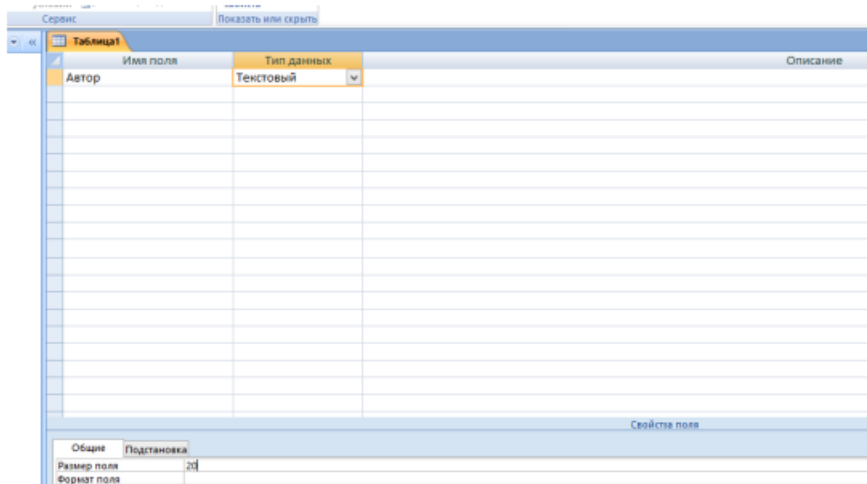
1 Начало работы с базой данных. Загрузим Microsoft Office Access



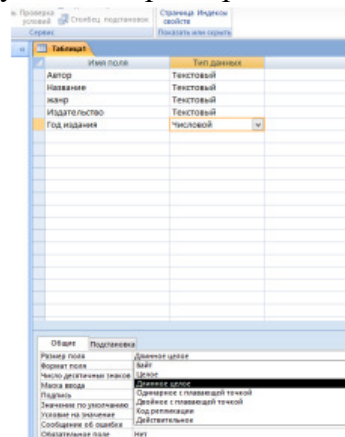
В окне выберем «Новая база данных», в открывшемся окне дадим базе данных имя и нажмем «Создать»

2 Создание таблицы БД состоит из двух этапов. На первом этапе определяется ее структура: состав полей, их имена, последовательность размещения в таблице, тип данных, размер, ключевые поля и другие свойства полей. На втором этапе производится создание записей таблицы и заполнение их данными. а) Структура таблицы определяется в окне Конструктора. Для того, чтобы открыть конструктор, в меню выберем раздел «Создание» → «Конструктор таблиц»

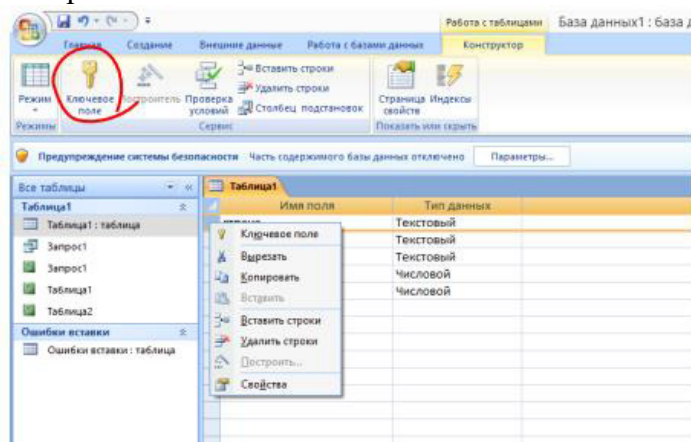




Имя поля. Каждое поле в таблице должно иметь уникальное имя, удовлетворяющее соглашениям об именах объектов в Access. Тип данных. Тип данных определяется значениями, которые предполагается вводить в поле, и операциями, которые будут выполняться с этими значениями. В Access допускается использование восьми типов данных: текстовый, MEMO (текст большого размера), числовой, денежный, дата/время, счетчик, логический, поле объекта OLE. Список типов данных вызывается нажатием кнопки списка при выборе типа данных каждого поля. Для текстового обязательно указывать размер поля, по умолчанию размер задается 255 символов.



Для даты в разделе формат поля надо указывать формат даты и при заполнении таблицы данными вводить даты в таком же виде, иначе Ms Access покажет ошибку. После того, как определены все поля, необходимо выбрать главный ключ таблицы, для этого выделим нужное поле правой кнопкой мыши, в контекстном меню или на панели инструментов выберем ключевое поле.



Если необходимо выбрать несколько полей, выделять их надо левой кнопкой мыши при нажатой клавише Ctrl. Когда ключевые поля определены, левее имени появится изображение ключа. После окончания формирования структуры таблицы щелчком на кнопке закрытия окна конструктора, Access спросит о необходимости сохранения.

структуры таблицы, в ответ щелкнем на кнопке Да. В открывшемся окне диалога дадим имя таблице и щелкнем на кнопке ОК. б) В левой части окна появится созданная таблица, двойным щелчком мыши таблица открывается для ввода данных. Аналогично создадим остальные таблицы базы данных. Далее нам необходимо связать наши таблицы. Для этого в главном меню, выбираем вкладку «Работа с базами данных ». Выбираем «Схема данных».

Практическая работа № 13

Практическая работа № 14

Тема: Табличный процессор. Приемы ввода, редактирования, форматирования в табличном процессоре. Адресация. Сортировка, фильтрация, условное форматирование. Использование различных возможностей динамических (электронных) таблиц MS Excel. Решение задач, построение диаграмм и графиков при вычислении формул и функций.

Цель: Создать и отформатировать простейшую таблицу в MS Excel. Изучить правила применения арифметических операций и некоторых математических функций Excel.

Задание № 1.

1. В ячейку **A1** ввести $x =$, в ячейку **A2** ввести $y =$
В ячейку **B1** поместить число 4, в ячейку **B2** – число 3. см.(рис. 1).
2. Выполнить вычисления в ячейках B3, B4 и B5 по предлагаемым формулам (рис.2), подставляя вместо имен переменных адреса ячеек, в которых хранятся значения x и y .
3. **НЕ забывая о скобках.** Если значения не совпадают с примеров, вычисления выполнено не правильно!!! Сверьте результат с рис.1.
4. **Ввод формул ВСЕГДА начинайте со знака =;**
5. **Знак дроби- это наклонная черта в правую сторону /.**

	A	B
1	x=	4
2	y=	3
3		0,416667
4		0,315789
5		-7,69231
6		288
7		21,16667

Рис. 1. Вычисления

Ячейка	B3	B4	B5	B6	B7
Формула	$\frac{(1+x)}{(4y)}$	$\frac{(x-2)}{(5+\frac{(2x)}{(y+3)})}$	$(-2x) + (\frac{x}{(3y+4)})$	$(x*3) * (7y) + 9x$	$\frac{1}{2} + 4y + (8 + \frac{(2x)}{(4y)})$

Рис.2 Формулы

Задание №2.

Группа специалистов получила заказ на издание монографии. Распределение работы и вознаграждение для каждого автора приведены в таблице на рис. 1. Используя MS Excel, создайте таблицу, введите исходные данные, выполните необходимые расчеты.

(Внимание! В таблице на Рис .1.1 показано как необходимо делать, а в на Рис 2.1 показано, что должно получиться).

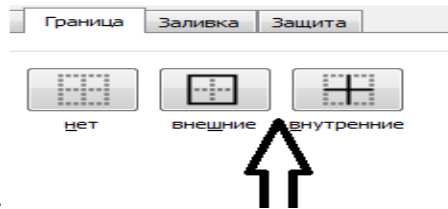
Выполните форматирование в соответствии с образцом, приведенном на рис. 1.1.

1. Ячейки A2,B2,C2,D2-объединить (выделив данный диапазон, используя контекстное меню выберете *Формат ячеек*—вкладка *Выравнивание*—установите галочку в строке *Объединить ячейки*).
2. Заполните таблицу необходимой информацией представленной на рис.1.1;
3. В ячейке **C11** прописываем формулу, = СУММ(C4:C9) и протягиваем ее автозаполнением вправо до ячейки **E11**.
4. В ячейке **E4** прописываем формулу, =C4*D4и протягиваем ее автозаполнением вниз до ячейки **E9**.

	A	B	C	D	E
1					
2	Новые информационные технологии				
3	Глава	Автор	Количество страниц	Плата за страницу	Всего
4	1	Иванов И.И	5	150	=C4*D4
5	2	Петров П.П	20	100	
6	3	Сидоров С.С	25	150	
7	4	Романенко К.К	15	20	
8	5	Ромашкин И.И	10	100	
9	6	Степашкин В.В	7	100	
10					
11	ИТОГО:				

Рис.1.1. Исходные данные для расчета

5. Выделив готовую таблицу воспользуйтесь *контекстным меню-- Формат ячеек— вкладка Границы*—выберите и примените формат вашей таблицы –*Внешние и*



внутренние границы.

нажмите *ок.*

6. Примените формат ячеек в которых прописывается денежный формат, для этого, выделите столбцы D4:D11 и E4:E11, используя контекстное меню выберите *Формат ячеек—вкладка Число*—выберете *денежный формат-обозначение рубли.*
7. Сверьте правильность выполнения данного задания с Рис.2.1.

Рис.2.1. Образец для форматирования, то, что должно получиться!!!!

	A	B	C	D	E
1					
2	Новые информационные		Количество страниц		
3	Глава	Автор	5	Плата за страницу	Всего
4	1	Иванов И.И	20	150,00р.	750,00р.
5	2	Петров П.П	25	100,00р.	2 000,00р.
6	3	Сидоров С.С	15	150,00р.	3 750,00р.
7	4	Романенко К.К	10	20,00р.	300,00р.
8	5	Ромашкин И.И	7	100,00р.	1 000,00р.
9	6	Степашкин В.В		100,00р.	700,00р.
10			=СУММ(C4:C9)		
11	ИТОГО:		82	620,00р.	8 500,00р.

Задание № 3.

Создайте таблицу крупнейших озер мира. Внесите следующие данные, представленные на рис. 3.1 и произведите расчет по формулам.

В таблицу собраны данные о крупнейших озерах мира:

Рис.3.1.

	A	B	C	D
	Название озера	Площадь (тыс. кв. км)	Глубина (м)	Высота над уровнем моря
1				
2	Байкал	31,5	1520	456
3	Таньганьика	34	1470	773
4	Виктория	68	80	1134
5	Гурон	59,6	288	177
6	Аральское море	51,1	61	53
7	Мичиган	58	281	177
8	Миним. глубина			
9	Максим. площадь			
10	Средн. высота			

- ✓ Найти глубину самого мелкого озера;
- ✓ площадь самого обширного озера;
- ✓ среднюю высоту озер над уровнем моря.

Решение. Для решения задачи воспользуемся статистическими функциями МИН(), МАКС() и СРЗНАЧ(). В ячейку B8 поместим формулу: =МИН(C2:C7) - поиск минимального значения по диапазону клеток C2:C7, содержащему значения глубин каждого озера. В ячейку B9 поместим формулу: =МАКС(B2:B7) поиск максимального значения по диапазону клеток B2:B7. В ячейку B10 поместим формулу: =СРЗНАЧ(D2:D7), с помощью, которой вычисляется средняя высота озер над уровнем моря.

Задание 1. Построение трехлепестковой розы.

Построить функцию, заданную уравнением:

$$x = 2 \sin(3\varphi) \cos(\varphi); y = 2 \sin(3\varphi) \sin(\varphi)$$

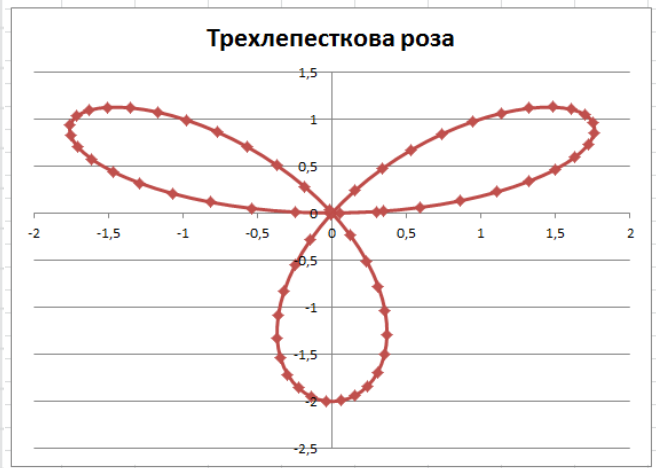
Ход работы:

- 1) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1,D1 занести название «Построение трехлепестковой розы»
- 2) В ячейку A2 внести i , в B2 x , в C2 y .
- 3) В ячейку A3 ввести число 0, в ячейку A4 формулу определяющую шаг 0,05, т.е. =A3+0,05 и протянуть автозаполнением полученное число до числа 3,2, до строки A67.
- 4) В ячейку B3 ввести формулу =2*SIN(3*A3)*COS(A3);
- 5) В ячейку C3 ввести формулу =2*SIN(3*A3)*SIN(A3).
- 6) Автозаполнением заполнить строки.
- 7) Для построения графика функции выделяется только диапазон значений x и y , используется тип диаграммы Точечная с гладкими кривыми и маркерами, вкладка Вставка-группа Диаграммы.
- 8) Результат полученного решения и графика представлен на рис. 1.1 и 1.2.

Рис.1.1.

	A	B	C	D
1	Построение трехлепестковой розы			
2	f_i	x	y	
3	0	0	0	
4	0,05	0,298503	0,014938	
5	0,1	0,588088	0,059006	
6	0,15	0,860163	0,130001	
7	0,2	1,106774	0,224354	
8	0,25	1,320897	0,33728	
9	0,3	1,496682	0,462978	
10	0,35	1,629667	0,594875	
11	0,4	1,71693	0,725906	
12	0,45	1,757175	0,848812	
13	0,5	1,750768	0,956449	
14	0,55	1,699704	1,042097	
15	0,6	1,607502	1,099751	
16	0,65	1,47906	1,124388	
17	0,7	1,320438	1,112189	
18	0,75	1,138615	1,06073	
19	0,8	0,941199	0,969095	
20	0,85	0,736124	0,837954	

Рис.1.2.



Задание 2. Построение улитки Паскаля.

Построить функцию, заданную уравнением:

$$r = \cos \varphi - 0,5, \text{ если } x = r \cdot \cos \varphi \quad y = r \cdot \sin \varphi$$

Ход работы:

- 1) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1,D1 занести название «Построение улитки Паскаля».
- 2) В ячейку A2 внести f_i , в B2 r , в C2 x , в D2 y .
- 3) В ячейку A3 ввести число 0, в ячейку A4 формулу определяющую шаг $=A3+0,05$ и протянуть автозаполнением полученное число до числа 6,25, до строки A128.
- 4) В ячейку B3 ввести формулу $=\text{COS}(A3)-0,5$
- 5) В ячейку C3 ввести формулу $=B3*\text{COS}(A3)$
- 6) В ячейку D3 ввести формулу $=B3*\text{SIN}(A3)$
- 7) Автозаполнением заполнить строки.
- 9) Для построения графика функции выделяется только диапазон значений x и y , используется тип диаграммы Точечная с гладкими кривыми, вкладка *Вставка*-группа *Диаграммы*.
- 8) Результат полученного решения и графика представлен на рис. 1.3 и 1.4.

Рис.1.3

	A	B	C	D
1	Построение улитки Паскаля			
2	f_i	r	x	y
3	0	0,5	0,5	0
4	0,05	0,49875	0,498127	0,024927
5	0,1	0,495004	0,492531	0,049418
6	0,15	0,488771	0,483283	0,073041
7	0,2	0,480067	0,470497	0,095375
8	0,25	0,468912	0,454335	0,116011
9	0,3	0,455336	0,435	0,134561
10	0,35	0,439373	0,412735	0,15066
11	0,4	0,421061	0,387823	0,163969

Рис.1.4

123	6	0,46017	0,441842	-0,12858
124	6,05	0,472935	0,460135	-0,10928
125	6,1	0,483268	0,475183	-0,08803
126	6,15	0,491144	0,486794	-0,06522
127	6,2	0,496542	0,494825	-0,04126
128	6,25	0,499449	0,499174	-0,01657



Задание 3. Построение Спирали и окружности (аналогично как предыдущее задание. Выполните САМОСТОЯТЕЛЬНО на листах 3 и 4), тип диаграммы Точечная.

Построить функцию, заданную уравнением:

1. **Спираль:**

значение угла φ меняется от 0 до 31,4 шаг 0,05

функции $\rho = 1,5 * \varphi$

функция $x = \rho * \cos(\varphi)$ и функция $y = \rho * \sin(\varphi)$

Построить функцию, заданную уравнением:

2. **Окружность:**

значение угла φ меняется от 0 до 3,1 шаг 0,05

функции $\rho = \cos(\varphi) * 5$

функция $x = \rho * \cos(\varphi)$ и функция $y = \rho * \sin(\varphi)$

Задание 4. Построение графиков функций.

Построить графики функций $y_1 = x^2 - 1$, $y_2 = x^2 + 1$ и $y = k \cdot (y_1 / y_2)$ на интервале $[-3 ; 3]$ с шагом 0,3.

Ход работы:

- 1) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1,D1 занести название «Таблица».
- 2) В ячейку A2 внести x, в B2 y1, в C2 y2, в D2 uy, в F2 k, в F3 2.
- 3) В ячейку A3 ввести число -3, в ячейку A4 формулу определяющую шаг $=A3+0,3$ и протянуть автозаполнением полученное число до числа 3, до строки A23.
- 4) В ячейку B3 ввести формулу $=A3^2-1$
- 5) В ячейку C3 ввести формулу $=A3^2+1$
- 6) В ячейку D3 ввести формулу $=F3*(B3/C3)$
- 7) Автозаполнением заполнить строки.
- 10) Для построения графика функции выделяется только диапазон значений y1,y2 и uy, используется тип диаграммы *График*, вкладка *Вставка-группа Диаграммы*.
- 8) Результат полученного решения и графика представлен на рис. 1.5 и 1.6.

Рис.1.5

Таблица				
x	y1	y2	uy	k
-3	8	10	1,60	2
-2,7	6,29	8,29	1,52	
-2,4	4,76	6,76	1,41	
-2,1	3,41	5,41	1,26	
-1,8	2,24	4,24	1,06	
-1,5	1,25	3,25	0,77	
-1,2	0,44	2,44	0,36	
-0,9	-0,19	1,81	-0,21	
-0,6	-0,64	1,36	-0,94	
-0,3	-0,91	1,09	-1,67	
0	-1	1	-2,00	
0,3	-0,91	1,09	-1,67	
0,6	-0,64	1,36	-0,94	
0,9	-0,19	1,81	-0,21	
1,2	0,44	2,44	0,36	
1,5	1,25	3,25	0,77	
1,8	2,24	4,24	1,06	
2,1	3,41	5,41	1,26	
2,4	4,76	6,76	1,41	
2,7	6,29	8,29	1,52	
3	8	10	1,60	

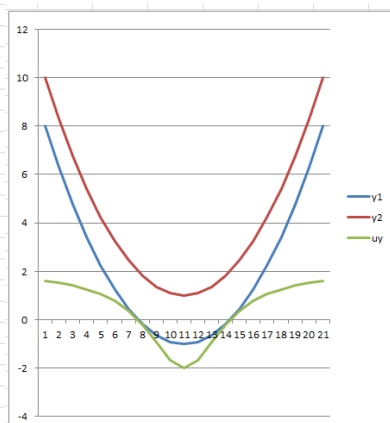


Рис.1.6.

Практическая работа № 15.

Тема: Формулы и функции в электронных таблицах. Встроенные функции и их использование. Математические и статистические функции. Логические функции. Финансовые функции. Текстовые функции. Реализация математических моделей в электронных таблицах

Цель: Закрепление знаний работы с приложением Microsoft Excel и обработка электронных таблиц. Научиться использовать все изученные функции в ТП.

Задание 1.

Ход работы:

- 11) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1,D1 занести название «Построение графика зависимости результирующего значения функции от x»
- 12) В ячейку A2 внести x, в B2 y, в C2 И, D2 ЕСЛИ.
- 13) В ячейку A3 ввести число -50, в ячейку A4 формулу определяющую шаг =A3+5 и протянуть автозаполнением полученное число до числа 50, до строки A23.
- 14) В ячейку B3 ввести формулу =A3+5 и протянуть автозаполнением;
- 15) В ячейку C3 ввести формулу =И(A3>0;A3<B3)
- 16) Автозаполнением заполнить строки;
- 17) В ячейку D3 ввести формулу =ЕСЛИ(C3;A3+B3;A3-B3);
- 18) Для построения графика функции выделяется только диапазон значений ЕСЛИ, используется тип диаграммы График, вкладка Вставка-группа Диаграммы.
- 19) Результат полученного решения и графика представлен на рис. 1.1 и 1.2.

Рис.1.1

	A	B	C	D
	Построение графика зависимости результирующего значения функции от x.			
1	Построение графика зависимости результирующего значения функции от x.			
2	x	y	И	ЕСЛИ
3	-50	-45	ложь	-5
4	-45	-40	ложь	-5
5	-40	-35	ложь	-5
6	-35	-30	ложь	-5
7	-30	-25	ложь	-5
8	-25	-20	ложь	-5
9	-20	-15	ложь	-5
10	-15	-10	ложь	-5
11	-10	-5	ложь	-5
12	-5	0	ложь	-5
13	0	5	ложь	-5
14	5	10	истина	15
15	10	15	истина	25
16	15	20	истина	35
17	20	25	истина	45
18	25	30	истина	55
19	30	35	истина	65
20	35	40	истина	75
21	40	45	истина	85
22	45	50	истина	95
23	50	55	истина	105

Рис.1.2



Задание 2.

Составить таблицу значений функции $y=\sin(x)$ для x, принадлежащего отрезку $[20^\circ, 62^\circ]$ с шагом $h=3^\circ$. Построить по данным таблицы график функции $y=\sin(x)$.

Ход работы:

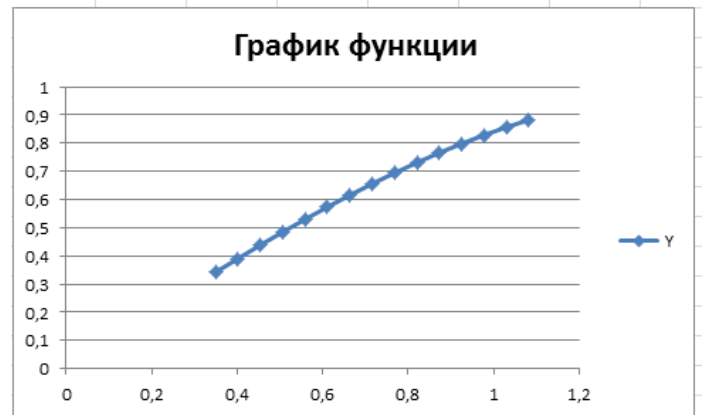
- 1) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1,D1 занести название «Построение графика функции $y=\sin(x)$ »
- 2) В ячейку A2 внести №, в B2 x(град), в C2 x(радиан), D2 y.
- 3) В ячейку A3 ввести число 1, в ячейку A4 2, выделите обе эти ячейки и протянуть автозаполнением до числа 15.
- 4) В ячейку B3 ввести число 20
- 5) В ячейку B4 ввести формулу =B3+3 и протянуть автозаполнением до числа 62;
- 6) В ячейку C3 ввести формулу =РАДИАНЫ(B3)
- 7) Автозаполнением заполнить строки;

- 8) В ячейку D3 ввести формулу =SIN(C3);
- 9) Для построения графика функции выделяется только диапазон значений функции у, используется тип диаграммы Точечная с гладкими кривыми и маркерами, вкладка Вставка-группа Диаграммы.
- 10) Результат полученного решения и графика представлен на рис. 1.3 и 1.4.

Рис.1.3

Рис.1.4.

	A	B	C	D
1	Построение графика функции $y=\sin(x)$.			
2	№	X(град)	X(радианы)	Y
3	1	20	0,34906585	0,34202014
4	2	23	0,401425728	0,39073113
5	3	26	0,453785606	0,43837115
6	4	29	0,506145483	0,48480962
7	5	32	0,558505361	0,52991926
8	6	35	0,610865238	0,57357644
9	7	38	0,663225116	0,61566148
10	8	41	0,715584993	0,65605903
11	9	44	0,767944871	0,69465837
12	10	47	0,820304748	0,7313537
13	11	50	0,872664626	0,76604444
14	12	53	0,925024504	0,79863551
15	13	56	0,977384381	0,82903757
16	14	59	1,029744259	0,8571673
17	15	62	1,082104136	0,88294759



Задание 3. Составьте таблицу, которая рассчитывает календарь на любой год, определяет номер и название дня недели, месяца.

Ход работы:

- 1) В диапазон объединённых ячеек A1,B1,C1 занести название «Календарь»
- 2) В ячейку A2 внести «Дата», в B2 Номер дня, в C2 Название дня и месяца.
- 3) В ячейку A3 ввести формулу =ДАТА(нынешний год цифрами;1;1)

НАПРИМЕР =ДАТА(2021;1;1)

- 4) в ячейку A4 формулу определяющую шаг =A3+1 и протянуть автозаполнением полученное число до строки A367.
- 5) В ячейку B3 введите формулу определения дня недели =ДЕНЬНЕД(A3;2). (Согласно параметру 2 порядок дней в неделе следующий: понедельник - 1, вторник - 2, среда - 3, ..., воскресенье - 7.)
- 6) Скопируйте эту формулу из B3 в диапазон B4:B367. В столбце B будут выведены порядковые номера дней недели за весь год.
- 7) В ячейку C3 введите формулу =ТЕКСТ(A3;"ДДД ММММММММММ"), которая по дате определит текстовое название дня недели и месяца. Скопируйте формулу из C3 в диапазон C4:C367. В столбце C будут выведены названия дней недели и месяцев за весь год. Автозаполнением заполнить строки;
- 8) Выделите таблицу и придайте ей внешние и внутренние границы, найдите в календаре сегодняшний день и выделите эту ячейку цветом.
- 9) Скопируйте полученную таблицу на следующий лист 4 и внесите изменения в виде **года своего рождения**, найдите в таблице дату и выделите данную ячейку цветом.
- 10) Результат полученного решения представлен на рис. 1.5. (возможны изменения, т.к. на рисунке данные от 2020 года).

	A	B	C
1	Календарь		
2	Дата	Номер дня	Название дня и месяца
3	01.01.2020	3	среда Январь
4	02.01.2020	4	четверг Январь
5	03.01.2020	5	пятница Январь
6	04.01.2020	6	суббота Январь
7	05.01.2020	7	воскресенье Январь
8	06.01.2020	1	понедельник Январь
9	07.01.2020	2	вторник Январь
10	08.01.2020	3	среда Январь
11	09.01.2020	4	четверг Январь

Рис.1.5

Задание 4.

На отрезке $[2; 4]$ с шагом 0,2 протабулировать (РЕШИТЬ) функцию, подставляя значение переменной x : $3x - 4\sin(x)$

Ход работы:

1. В ячейку A1 ввести значение переменной x , в ячейку B1 слово *функция*.
2. В ячейку A2 ввести число 2, в ячейку A3 формулу определяющую шаг $=A2+0,2$ и протянуть автозаполнением полученное число до числа 4.
3. В ячейки B2 производим решение функции $3x-4\sin(x)$, заменяя значение переменных на нужную ячейку.
4. Постройте график функции.
5. Итоговый вариант функции:

	A	B
1	x	функция
2	2	2,36281029
3	2,2	3,36601438
4	2,4	4,49814728
5	2,6	5,73799451
6	2,8	7,0600474
7	3	8,43551997
8	3,2	9,83349657
9	3,4	11,2221644
10	3,6	12,5700818
11	3,8	13,8474316
12	4	15,02721

Задание 5.

Построить графики функций $y1 = x^2$ и $y2 = x^3$ на интервале $[-3; 3]$ с шагом 0,5.

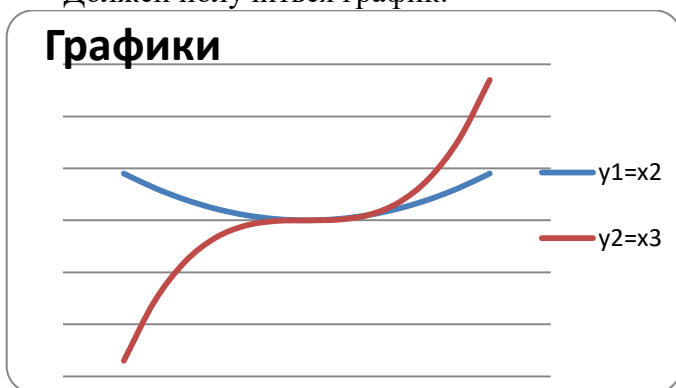
Ход работы:

1. В ячейку A1 ввести значение переменной x , в ячейку B1 $y1 = x^2$, в ячейку C1 $y2 = x^3$.
2. В ячейку A2 ввести число -3, в ячейку A3 формулу определяющую шаг $=A2+0,5$ и протянуть автозаполнением полученное число до числа 3.
3. В ячейках B2 и B3 производим решение функции, заменяя значение переменных на нужные ячейки. Для решения квадратного уравнения используйте $^$ как степень возведения в квадрат и куб.
4. Итог таблицы и вычисления по формулам:

	A	B	C
1	x	$y1=x^2$	$y2=x^3$
2	-3	9	-27
3	-2,5	6,25	-15,625
4	-2	4	-8
5	-1,5	2,25	-3,375
6	-1	1	-1
7	-0,5	0,25	-0,125
8	0	0	0
9	0,5	0,25	0,125
10	1	1	1
11	1,5	2,25	3,375
12	2	4	8
	2,5	6,25	15,625
	3	9	27

5. Построить диаграмму из полученных выражений.
6. Выделить таблицу и указать тип диаграммы График.
7. В Макете указать название диаграммы «Графики».

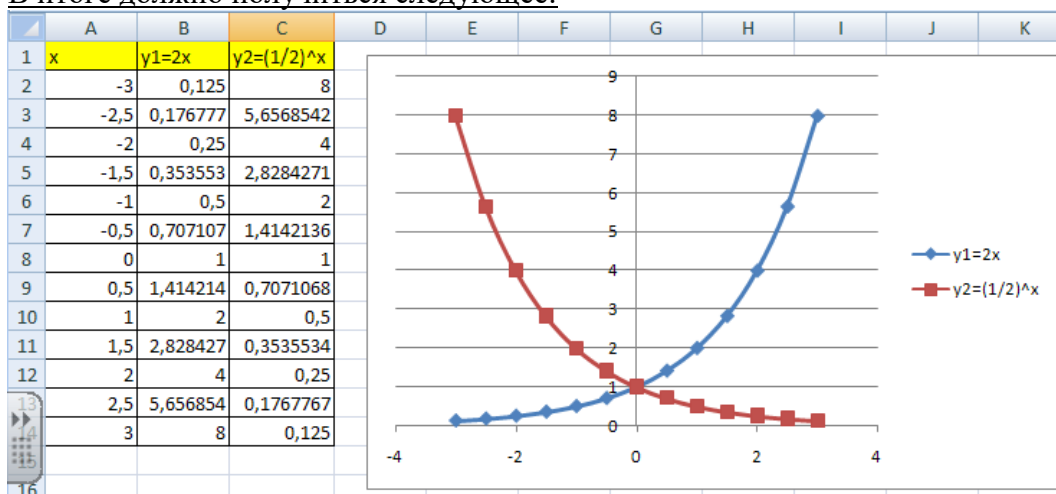
Должен получиться график:



Задание 6. Задание для самостоятельной работы без подробного объяснения.

Построить графики функций $y_1 = 2^x$, $y_2 = \frac{1}{2}^x$ на интервале $[-3; 3]$ с шагом $0,5$.

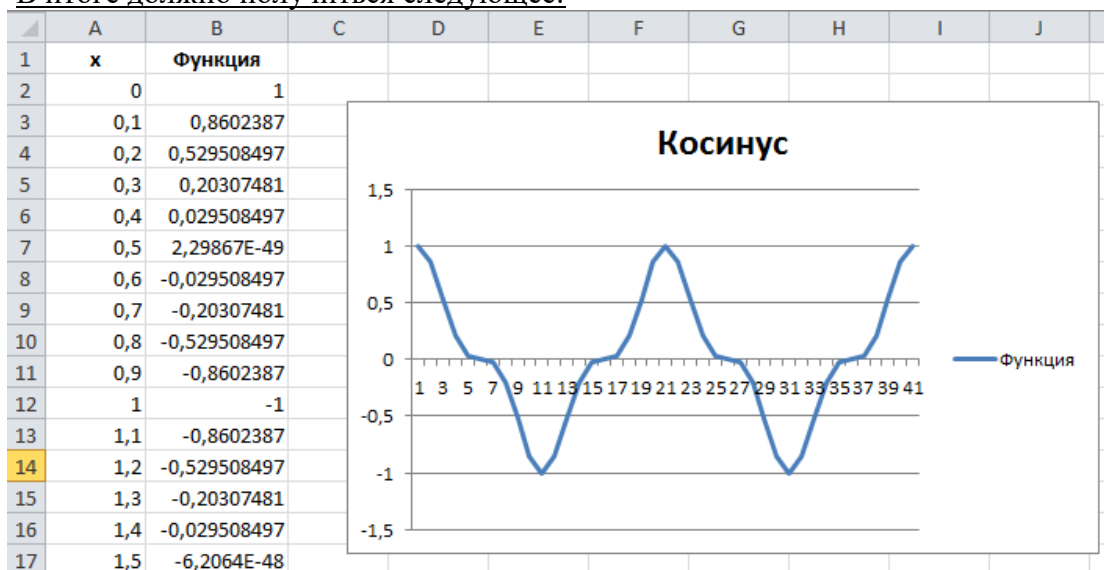
В итоге должно получиться следующее:



Задание 7. Задание для самостоятельной работы без подробного объяснения.

Построить графики функций $y = \cos^3(\pi x)$ на интервале [от 0 до 4 с шагом 0,1]

В итоге должно получиться следующее:



Формула для вычисления записывается следующим образом: $=(\text{COS}(\text{ПИ}()*\text{A2}))^3$

Задание № 3

Построить Точечную диаграмму Зонт, если известны значения y , переменная x изменяется на отрезке от -12 до 12. И известны формулы для вычисления функций на разных отрезках переменной x :

$$y^1 = -1/18 * x^2 + 12, \text{ на отрезке } [-12;12]$$

$$y^2 = -1/8 * x^2 + 6, \text{ на отрезке } [-4;4]$$

$$y^3 = -1/8(x+8)^2 + 6, \text{ на отрезке } [-12; -4]$$

$$y^4 = -1/8(x-8)^2 + 6, \text{ на отрезке } [4; 12]$$

$$y^5 = 2(x+3)^2 - 9, \text{ на отрезке } [-4;0]$$

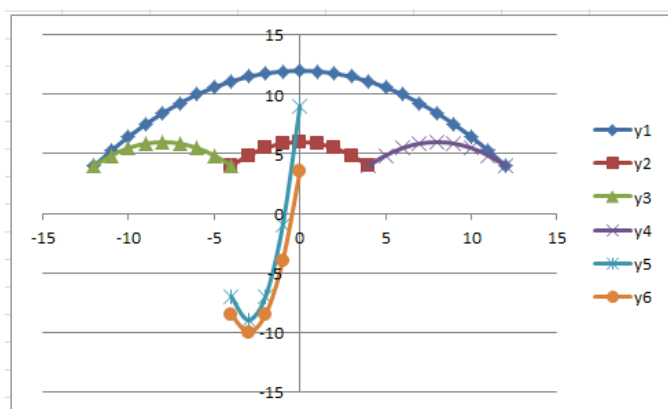
$$y^6 = 1,5(x+3)^2 - 10, \text{ на отрезке } [-4;0]$$

- 1) В ячейку A1 поместите x , в ячейки B1-G1 поместите y_1 - y_6 (см.рис 1.4);
- 2) В ячейку A2 введите число -12, в A3 -11, выделите обе ячейки и автозаполнением протяните вниз до ячейки A26;
- 3) В ячейках с B2 по G2 введите формулу для вычисления переменной на заданном отрезке. Например для вычисления y_1 на отрезке [-12;12] требуется вычислить формулу $y_1 = -1/18 * x^2 + 12$ в ячейку B2 прописываем формулу следующего вида: $=-1/18*A2^2+12$, и тянем вниз автозаполнением, до ячейки B26, именно в ней заканчивается заданный диапазон.
- 4) Аналогично и **ОЧЕНЬ** внимательно выполните расчет y_2, y_3, y_4, y_5, y_6 подставляя значение переменных на определенном диапазоне!!!!
- 5) После всех расчетов выделяем диапазон всей готовой расчетной зоны с ячейки A1 по G26, выбираем вкладку *Вставка – Диаграммы- Точечная с гладкими кривыми и маркерами*.

Рис.1.4

	A	B	C	D	E	F	G
1	x	y1	y2	y3	y4	y5	y6
2	-12	4		4			
3	-11	5,277778		4,875			
4	-10	6,444444		5,5			
5	-9	7,5		5,875			
6	-8	8,444444		6			
7	-7	9,277778		5,875			
8	-6	10		5,5			
9	-5	10,611111		4,875			
10	-4	11,111111	4	4		-7	-8,5
11	-3	11,5	4,875			-9	-10
12	-2	11,77778	5,5			-7	-8,5
13	-1	11,94444	5,875			-1	-4
14	0	12	6			9	3,5
15	1	11,94444	5,875				
16	2	11,77778	5,5				
17	3	11,5	4,875				
18	4	11,11111	4		4		
19	5	10,61111			4,875		
20	6	10			5,5		
21	7	9,277778			5,875		
22	8	8,444444			6		
23	9	7,5			5,875		
24	10	6,444444			5,5		
25	11	5,277778			4,875		
26	12	4			4		

В результате у вас получится Зонт:



Самостоятельно построить Точечную диаграмму Динозаврик, если известны значения y , и переменная x изменяется на отрезке от -9 до 12. И известны формулы для вычисления функций на разных отрезках переменной x :

$$y^1 = -1/8x^2 + 5, \text{ на отрезке } [-5;4];$$

$$y^2 = -5/16(x - 8)^2 + 8, \text{ на отрезке } [4;12];$$

$$y^3 = -0,5(x + 7)^2 + 3, \text{ на отрезке } [-9;-5];$$

$$y^4 = 0,5(x - 10)^2 + 1, \text{ на отрезке } [8;12];$$

$$y^5 = (x + 3)^2 - 7, \text{ на отрезке } [-5;-1];$$

$$y^6 = (x - 4)^2 - 7, \text{ на отрезке } [2;6];$$

$$y^7 = -x - 8, \text{ на отрезке } [-9;-5];$$

$$y^8 = 3(x - 7), \text{ на отрезке } [6;8];$$

$$y^9 = 4/9(x - 0,5)^2 - 4, \text{ на отрезке } [-1;2];$$

В результате у вас получится Динозаврик:

