

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Многопрофильный колледж

ОУД.11 ИНФОРМАТИКА

Методические указания для практических занятий
по дисциплине ОУД.11 Информатика
для обучающихся по всем специальностям
очной формы обучения
(часть 3)

Составитель ***Т.М. Белкина,***
преподаватель высшей квалификационной категории

Тюмень
ТИУ
2018

ОУД.11 Информатика : методические указания для практических занятий по дисциплине ОУД.11 Информатика для обучающихся по всем специальностям очной формы обучения (часть 3) / сост. Белкина Т. М.; Тюменский индустриальный университет. – 2 изд., - Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018. – 44 с.

Ответственный редактор: Т.М. Белкина, председатель цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин

Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию на заседании цикловой комиссии общеобразовательных дисциплин «20» июня 2018 года, протокол №6

Аннотация

Методические указания по дисциплине ОУД.11 Информатика предназначены для обучающихся по всем специальностям. Данная дисциплина изучается в течение двух семестров.

Методические указания по дисциплине ОУД.11 Информатика состоят из пояснительной записки, перечня тем практических занятий, методических указаний, критериев оценивания и списка источников.

Методические указания могут оказать помощь преподавателям в организации практических занятий, а также могут использоваться обучающимися при подготовке к занятиям и экзамену (дифференцированному зачету).

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	4
Общие требования к выполнению и оформлению практических занятий ...	7
Критерии оценки практических занятий	8
Практическое занятие №19	8
Практическое занятие №20	14
Практическое занятие №21	21
Практическое занятие №22	25
Практическое занятие №23	28
Практическое занятие №24	34
Практическое занятие №25	36
Практическое занятие №26	39
Список источников	43

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания для практических занятий составлены в соответствии с программой учебной дисциплины ОУД.11 Информатика для обучающихся по всем специальностям СПО.

Целью изучения дисциплины является:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;
- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций.

Освоение содержания учебной дисциплины ОУД.11 Информатика обеспечивает достижение обучающимися следующих результатов:

- *личностных:*
 - чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
 - осознание своего места в информационном обществе;
 - готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;

- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;

- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;

- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;

- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций;

- *метапредметных:*

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;

- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;

- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;

- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;

- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;

- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая

содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий;

- *предметных:*

- сформированность представлений о роли информации и информационных процессов в окружающем мире;

- владение навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- использование готовых прикладных компьютерных программ по профилю подготовки;

- владение способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- владение компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- сформированность представлений о базах данных и простейших средствах управления ими;

- сформированность представлений о компьютерно-математических моделях и необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса);

- владение типовыми приемами написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;

- понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

- применение на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;

- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;

- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;

- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;

- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;
- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем.

Методические указания состоят из пояснительной записки, общих требований к оформлению и выполнению практических занятий, критериев оценки практических занятий, описания каждого занятия, которые снабжены общими теоретическими сведениями, примерами решения задач и заданиями для самостоятельного решения, а также рекомендуемой литературой.

На выполнение каждого практического занятия отводится определенное количество часов в соответствии с тематическим планом рабочей программы.

Форма отчетности указана для каждого практического занятия.

Методические указания окажут помощь преподавателям в организации занятий, а также будут необходимы обучающимся при повторении изученного материала и подготовке к экзамену (дифференцированному зачету).

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ И ОФОРМЛЕНИЮ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Форма отчетности:

1. работы требуется выполнять в отдельной тетради для практических занятий;
2. каждая работа должна содержать:
 - номер и название практического занятия;
 - цель занятия;

- ход работы;
- теоретическую часть (ответы на контрольные работы);
- практическую часть (условия заданий).

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Основными критериями оценки выполненной обучающимся и представленной для проверки работы являются:

1. Степень соответствия выполненного задания поставленным требованиям.
2. Структурирование и комментирование практического занятия.
3. Уникальность выполнения работы (отличие от работ коллег).
4. Успешные ответы на контрольные вопросы.

Работы оцениваются в соответствии с системой рейтинговой оценки, отраженной в рабочей программе учебной дисциплины ОУД.11 Информатика.

Практическое занятие №19

Тема: Построение и форматирование диаграмм в MS Excel

Цель: практическое освоение приемов представления данных в виде диаграмм в MS Excel.

Время выполнения: 2 часа.

Теоретическая часть:

Диаграммы - это графическое представление данных. Они используются, для анализа и сравнения данных, представления их в наглядном виде.

Диаграмма состоит из элементов, линий, столбиков, секторов, точек и т.п. Каждому элементу диаграммы соответствует число в таблице. Числа и элементы диаграммы связаны между собой таким образом, что при изменении чисел автоматически изменяется изображение элементов диаграммы и наоборот. Различают два вида диаграмм;

- внедренные диаграммы - сохраняются на рабочем листе вместе с данными;
- диаграммные листы - диаграмма в формате полного экрана на новом листе.

Практическая часть

Задание 19.1. Создать таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» и построить круговую диаграмму по результатам расчетов.

Исходные данные представлены на рис. 19.1, результаты работы – на рис. 19.6.

Порядок работы

1. Откройте файл *Расчеты*, созданный в Практической работе 18 (*Файл/Открыть*).

2. Переименуйте ярлычок *Лист 5*, присвоив ему имя «Удельный вес».

3. На листе «Удельный вес» создайте таблицу «Расчет удельного веса документально проверенных организаций» по образцу, как на рис. 19.1.

Примечание. При вводе текстовых данных, начинающихся со знака тире или другого математического знака, сначала нажмите клавишу *Пробел* – признак текстовых данных, а затем – тире и текст (– государственных, – муниципальных и т.д.).

4. Произведите расчеты в таблице. Формула для расчета

Удельный вес = Число проверенных организаций/Общее число плательщиков.

В колонке «Удельный вес» задайте процентный формат чисел, при этом программа умножит данные на 100 и добавит знак процента.

	A	B	C	D	E
1	Расчет удельного веса документально проверенных организаций				
2					
3	№ п/п	Вид организаций	Общее число плательщиков на 01.01.2003	Число документально проверенных организаций за 2002 г.	Удельный вес (в %)
4	1.	Организаций -			
5		Всего:	?	?	?
6		В том числе:			
7		- государственных:	426	36	?
8		- муниципальных:	3686	1253	?
9		- индивидуально-частных:	10245	812	?
10		- с иностранными инвестициями:	73	5	?
11		- других организаций	1245	246	?
12					
13	2.	Банки	23	6	?
14					
15	3.	Страховые организации	17	3	?

Рисунок 19.1 - Исходные данные для задания 19.1

5. Постройте диаграмму (круговую) по результатам расчетов с использованием мастера диаграмм.

Для этого выделите интервал ячеек E7:E11 с данными расчета результатов и выберите вкладку *Вставка*, в группе инструментов *Диаграммы* выберите *Круговая*.

Выберите тип диаграммы – *Круговая {Объемный вариант разрезанной круговой диаграммы}* (рис. 19.2).

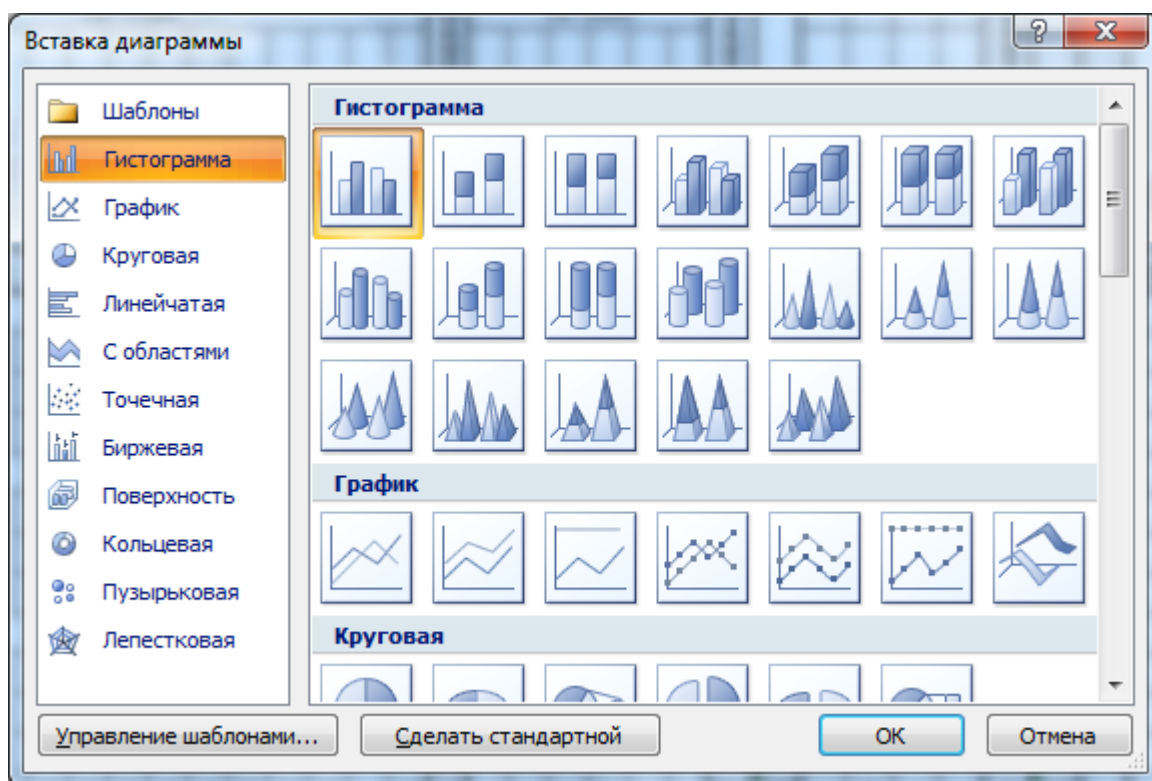


Рисунок 19.2 - Выбор типа диаграммы

Активизируйте *легенду*. Нажмите *ПКМ/ Выбрать данные/* в окошке *Подписи категорий* укажите интервал ячеек B7:B11.

Введите название диаграммы на вкладке *Макет*; укажите подписи значений кнопкой *Подписи данных* (рис. 19.3).

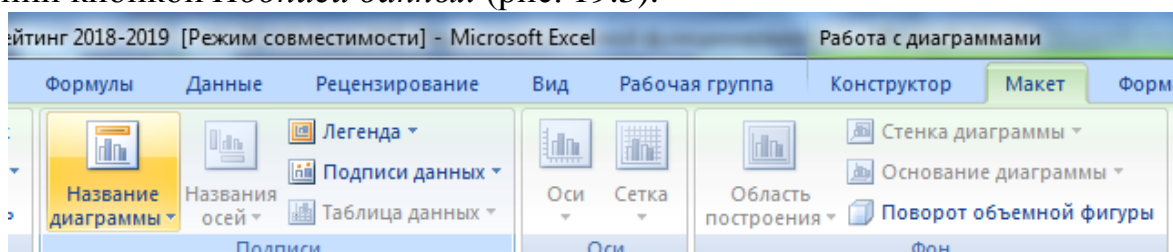


Рисунок 19.3 - Задание подписей значений круговой диаграммы

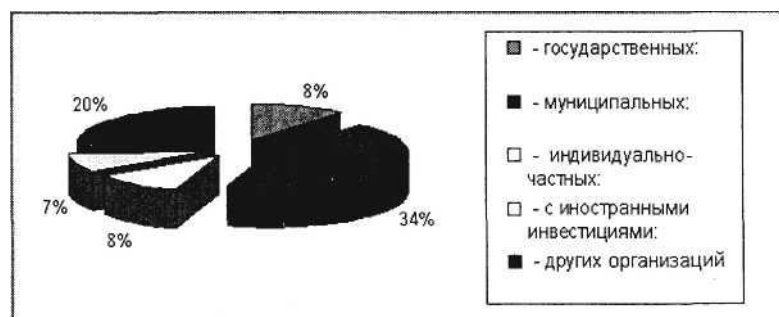


Рисунок 19.4 - Конечный вид диаграммы задания 19.1

Конечный вид диаграммы приведен на рис. 19.4.

Задание 19.2. Форматирование диаграммы «Расчет удельного ве-

са документально проверенных организаций».

Порядок работы

1. Сделайте диаграмму активной щелчком мыши по ней, при этом появятся маркеры по углам диаграммы и серединам сторон.

2. Мышью переместите диаграмму под таблицу, измените размеры диаграммы (мышью за маркеры).

3. Выполните заливку фона диаграммы. Для этого выполните двойной щелчок мыши по области диаграммы. Выберите вкладку *Формат/Заливка фигуры*, выберите желтый цвет заливки и *Градиентная* (рис. 19.7).

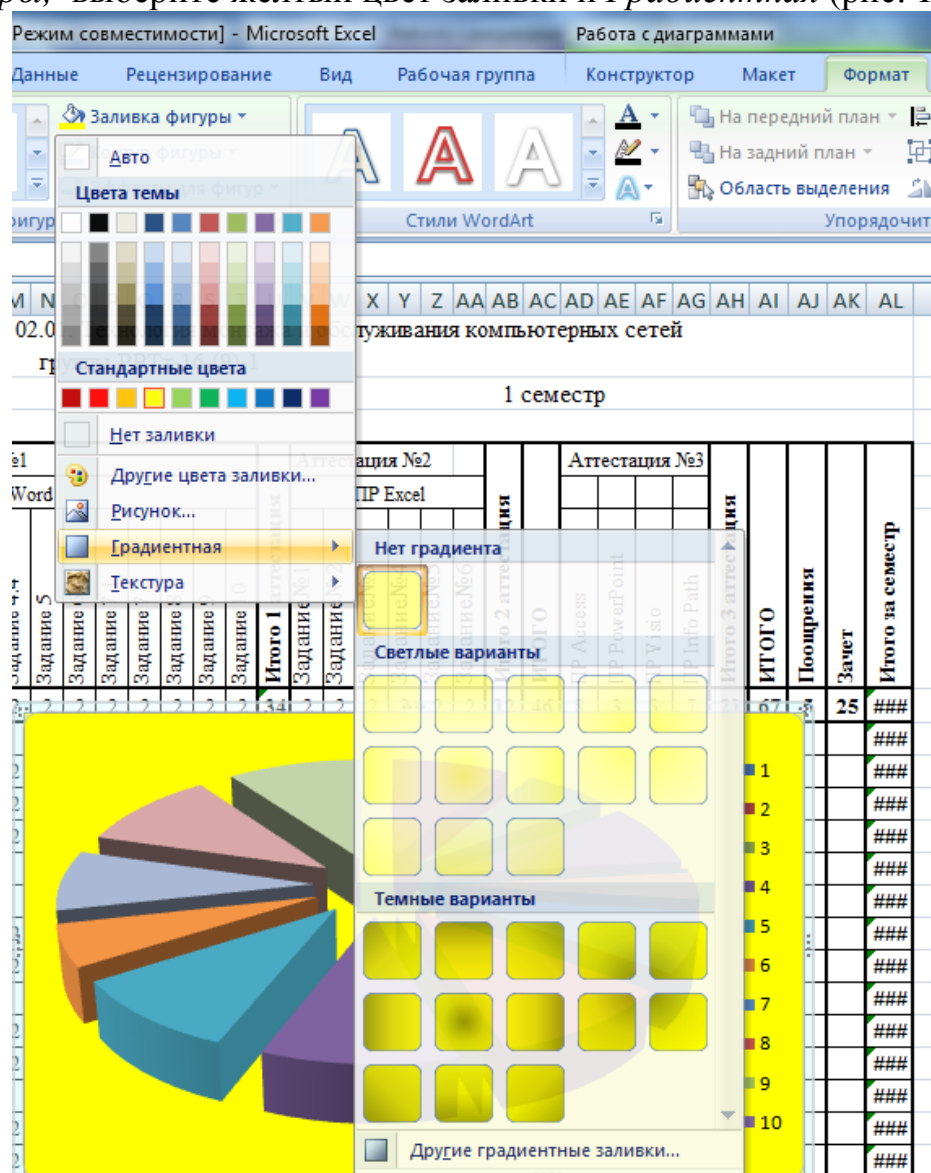


Рисунок 19.7. - Градиентная заливка

4. Отформатируйте легенду диаграммы (окошко в правой части диаграммы). Щелчком мыши сделайте область легенды активной, двойным щелчком вызовите вкладки *Работа с диаграммами*. Выполните команду вкладка *Формат/Заливка/* выберите на кнопку *Рисунок* или *текстура*, укажите вид текстуры *Белый мрамор* и нажмите кнопку *Заккрыть* (рис.

19.8).

5. Задайте текстуру одному сектору (дольке) круговой диаграммы. Для этого выделите одну дольку (выполните на долке диаграммы два одинарных щелчка, при этом маркеры должны переместиться на дольку) (см. пункт 4).

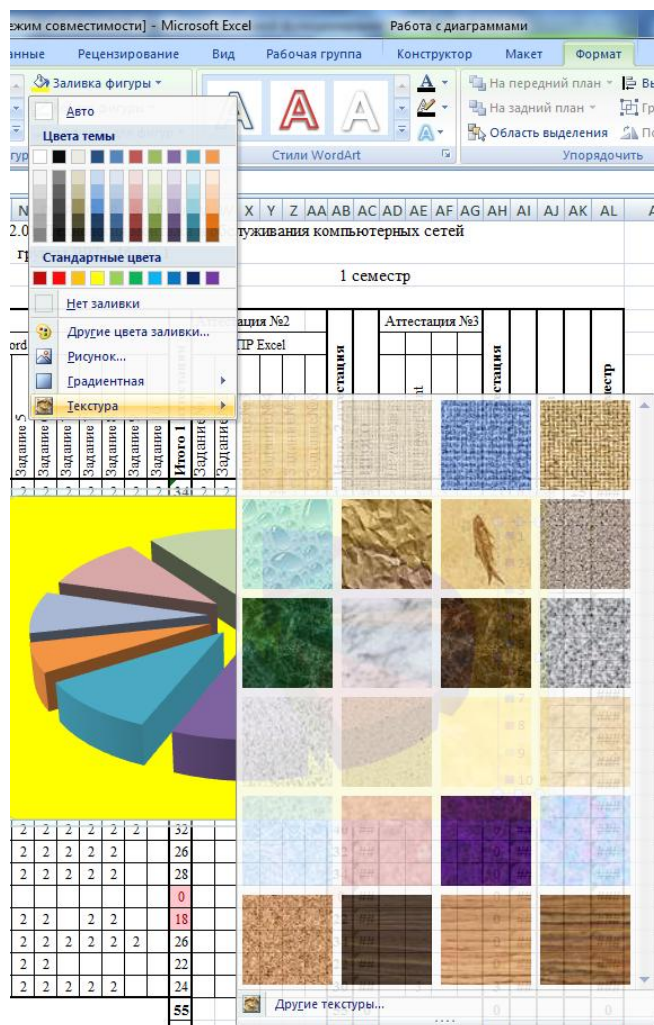


Рисунок 19.8 - Задание текстуры фона легенды

6. Попишите данные (значений 34%, 8% и т.д.). Для этого выполните щелчок мыши по одному из численных значений подписей данных. На вкладке *Макет* выберите *Подписи данных/у вершины, снаружи*.

7. Проведите форматирование подписей данных (значений 34%, 8% и т.д.). Для этого выполните щелчок мыши по одному из численных значений подписей данных. На вкладке *Главная* установите: полужирный курсив – 14 пт., гарнитура шрифта – Arial Cyr.

8. Увеличьте область диаграммы. Для выполнения этого форматирования выполните щелчок мыши в центре «слоеного пирога» диаграммы, что приведет к активизации области построения диаграммы. Измените размеры области построения диаграммы мышью за угловые маркеры.

Конечный вид диаграммы приведен на рис. 19.9.

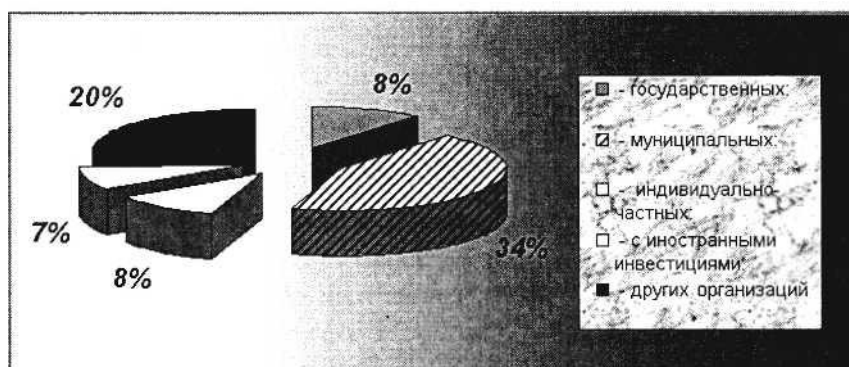


Рисунок 19.9 - Конечный вид круговой диаграммы

8. Скопируйте созданную диаграмму (после выделения диаграммы используйте вкладку *Главная/Копировать*, *Главная/Вставить*).

9. Измените вид диаграммы на гистограмму. Для этого сделайте диаграмму активной щелчком мыши, далее щелчком правой кнопкой мыши по области диаграммы вызовите *Изменить тип диаграммы для ряда*, выберите команду *Тип диаграммы* и укажите тип – *Гистограмма*. Обратите внимание на произошедшие изменения в диаграмме.

10. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

Задание 19.3. Создать таблицу «Сводка о выполнении плана». Построить график и диаграмму по результатам расчетов.

Исходные данные представлены на рис. 19.10.

	A	B	C	D
1	Сводка о выполнении плана			
2				
3	Наименование	План выпуска	Фактически выпущено	% выполнения плана
4	Филиал №1	3465	3270	?
5	Филиал №2	4201	4587	?
6	Филиал №3	3490	2708	?
7	Филиал №4	1364	1480	?
8	Филиал №5	2795	3270	?
9	Филиал №6	5486	4587	?
10	Филиал №7	35187	2708	?
11	Филиал №8	2577	1480	?
12	Всего:	?	?	

Рисунок 19.10. Исходные данные для задания 19.3

При необходимости добавляются новые листы электронной книги комбинациями клавиш Shift + F11.

Переименуйте ярлычок *Лист 6*, присвоив ему имя «Выполнение плана».

Расчетные формулы:

$\% \text{ выполнения плана} = \text{Фактически выпущено} / \text{План выпуска}$; *Всего* = сумма значений по каждой колонке.

Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

Задание 19.4. Создать таблицу «Расчет заработной платы». Построить гистограмму и круговую диаграмму по результатам расчетов.

Данные для построения диаграммы выделяйте при нажатой клавише [Ctrl].

Исходные данные представлены на рис. 19.11.

	A	B	C	D	E	F
1	РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ					
2						
3						<i>ЗА ЯНВАРЬ</i>
4	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подходный налог 13%	Итого к выдаче
5	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?
6	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?
7	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?
8	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?
9	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?

Рисунок 19.11 - Исходные данные для задания 19.4

Расчетные формулы:

Премия = *Оклад* * 0,2;

Итого начислено = *Оклад* + *Премия*;

Подходный налог = *Итого начислено* * 0,13;

Итого к выдаче = *Итого начислено* - *Подходный налог*.

Задание 19.5. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №20

Тема: Использование функций в расчетах MS Excel

Цель: формирование умений организации расчетов с использованием встроенных функций в таблицах MS Excel.

Время выполнения: 2 часа.

Теоретическая часть

В любых версиях Excel для различных типов вычислений имеется большое число встроенных функций: математических, статистических, логических, текстовых, информационных и др.

Практическая часть

Задание 20.1. Создать таблицу динамики розничных цен и произвести расчет средних значений.

Исходные данные представлены на рис. 20.1.

Порядок работы

1. Запустите редактор электронных таблиц Microsoft Excel.

2. Откройте файл «Расчеты», созданный в Практических работах 18...19 (Файл/Открыть).

3. Переименуйте ярлычок *Лист 8*, присвоив ему имя «Динамика цен».

4. На листе «Динамика цен» создайте таблицу по образцу, как на рис. 20.1.

	A	B	C	D	E
1	Динамика розничных цен на молоко цельное разливное, руб./литр				
2					
3					
4	Регионы Российской Федерации	на 01.04.2003 г	на 01.05.2003 г	на 01.06.2003 г	изменение цены, в % (01.06.2003 к 01.04.2003)
5	Поволжский р-н				
6	Республика Калмыкия	7,36	7,36	6,29	?
7	Республика Татарстан	3,05	3,05	3,05	?
8	Астраханская обл.	8,00	7,85	7,75	?
9	Волгоградская обл.	12,08	12,12	11,29	?
10	Пензенская обл.	8,68	8,75	9,08	?
11	Самарская обл.	7,96	7,96	7,96	?
12	Саратовская обл.	11,40	11,10	11,08	?
13	Ульяновская обл.	5,26	5,26	5,26	?
14	среднее значение по району	?	?	?	


Рисунок 20.1 - Исходные данные для задания 20.1


5. Произведите расчет изменения цены в колонке «Е» по формуле:

$$\text{Изменение цены} = \text{Цена на 01.06.2003} / \text{Цена на 01.04.2003}.$$

Не забудьте задать процентный формат чисел в колонке «Е» (ПКМ/Формат ячеек/ вкладка Число/Процентный).

6. Рассчитайте средние значения по колонкам, пользуясь мастером

функций . Функция *СРЗНАЧ* находится в разделе «Статистические». Для расчета функции среднего значения установите курсор в соответствующей ячейке для расчета среднего значения (B14), запустите мастер

функций (кнопкой *Вставка функции*  или на вкладке *Формулы/Другие функции/ Статистические*) и выберите функцию *СРЗНАЧ* (категория *Статистические/СРЗНАЧ*) (рис. 20.2).

Откроется окно для выбора диапазона данных для вычисления заданной функции. В качестве первого числа выделите группу ячеек с данными для расчета среднего значения B6:B13 и нажмите кнопку *OK* (рис. 20.3). В ячейке B14 появится среднее значение данных колонки «В».

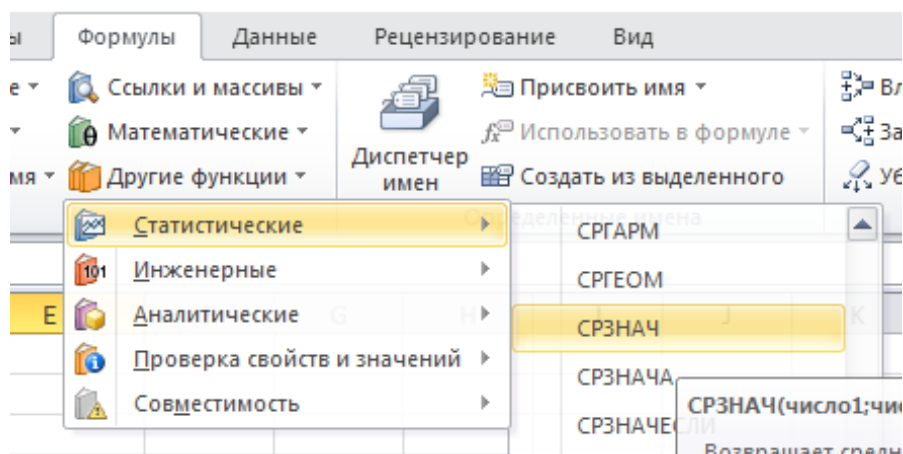


Рисунок 3.2 - Выбор функции расчета среднего значения *СРЗНАЧ*

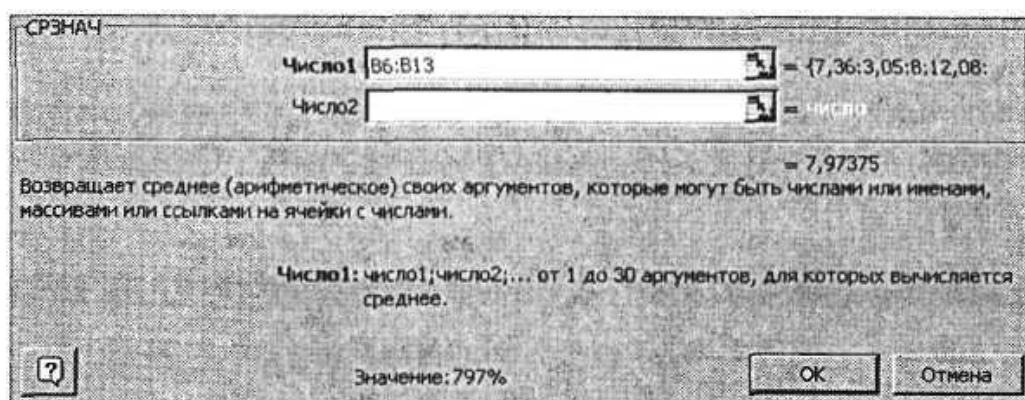


Рисунок 20.3 - Выбор диапазона данных для расчета функции среднего значения

Аналогично рассчитайте средние значения в других колонках.

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

8. Выполните текущее сохранение файла (*Файл/Сохранить*).

Задание 20.2. Создать таблицу изменения количества рабочих дней наемных работников и произвести расчет средних значений. Построить график по данным таблицы.

Исходные данные представлены на рис. 20.4.

Порядок работы

1. На очередном свободном листе электронной книги «Расчеты» создайте таблицу по заданию. Объединение выделенных ячеек произведите кнопкой панели инструментов *Объединить и поместить в центре* или командой меню (*ПКМ/Формат ячеек/ вкладка Выравнивание/ отображение – Объединение ячеек*).

Краткая справка. Изменение направления текста в ячейках производится путем поворота текста на 90° в зоне *Ориентация* окна *Формат ячеек*, вызываемого командой *ПКМ/ Формат ячеек/вкладка Выравни-*

вание/ Ориентация – поворот надписи на 90° (рис. 20.5).

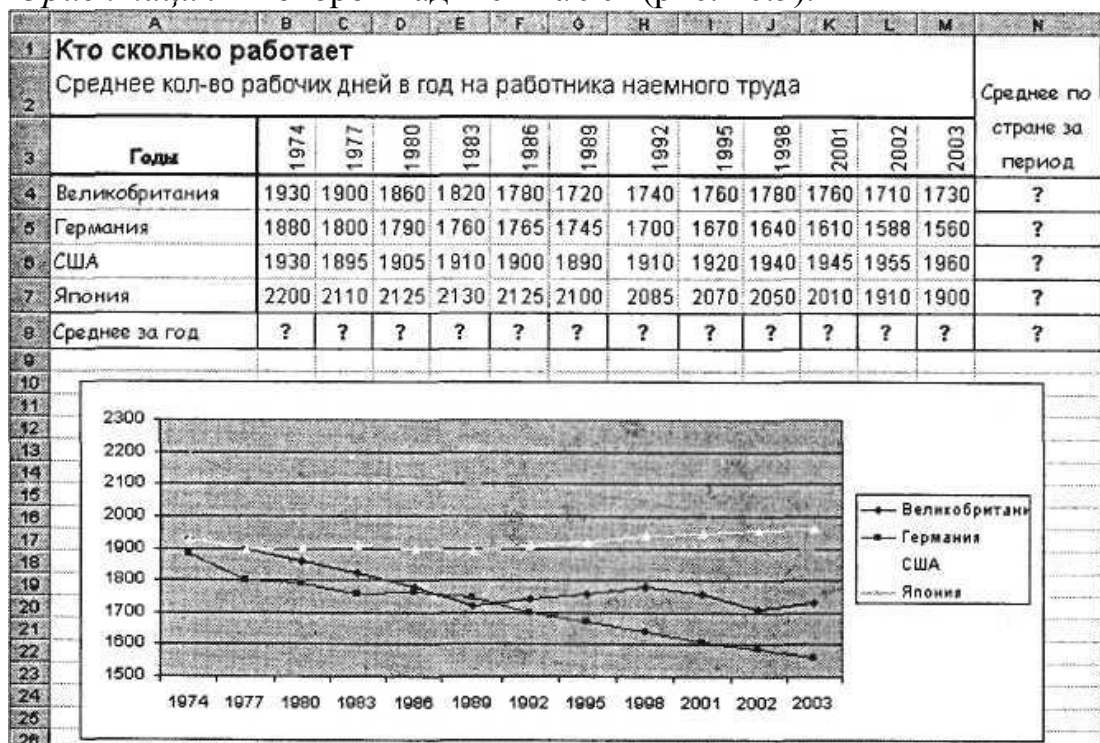


Рисунок 20.4 - Исходные данные для задания 20.2

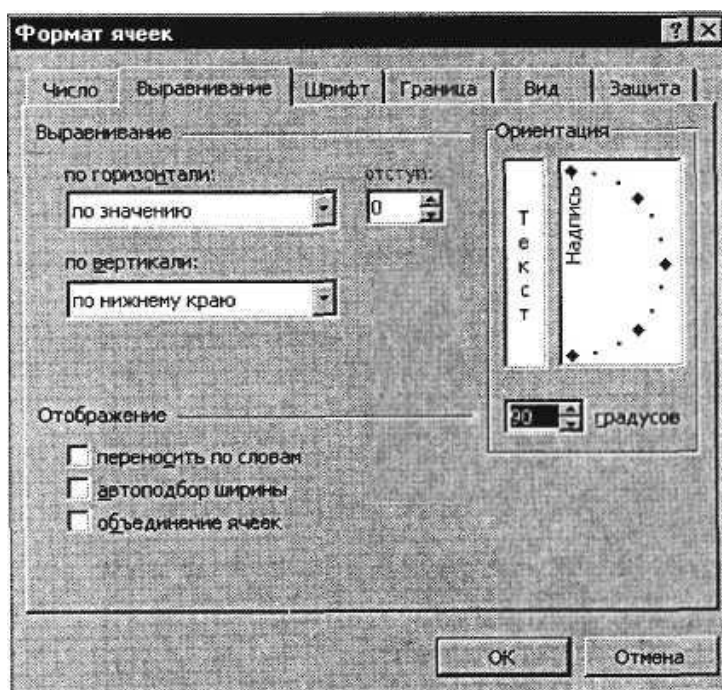


Рисунок 20.5 - Поворот надписи на 90°

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

3. Постройте график изменения количества рабочих дней по годам и странам. Подписи оси «X» задайте при построении графика (ПКМ/ *Выбрать данные*/ в окне *Подписи горизонтальной оси (категории)* нажмите

кнопку *Изменить*/ выделите диапазон ячеек В3:М3 / *ОК*).

4. После построения графика произведите форматирование вертикальной оси, задав минимальное значение 1500, максимальное значение 2500, цену деления 100 (рис. 20.6). Для форматирования оси выберите вкладку *Макет/ Оси/ Основная вертикальная ось/ Дополнительные параметры основной вертикальной сети* диалогового окна *Формат оси* задайте соответствующие параметры оси.

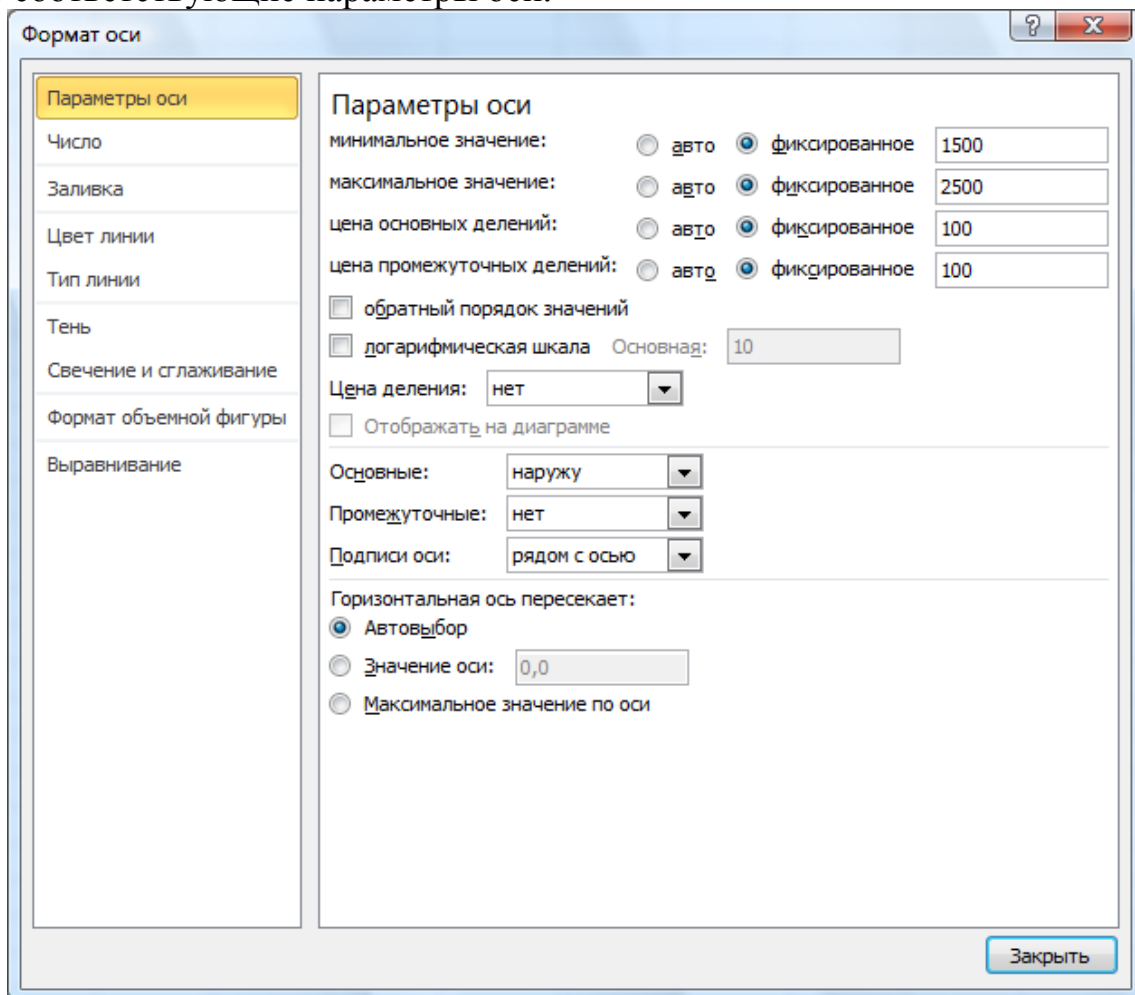


Рисунок 20.6 - Задание параметров шкалы оси графика

5. Выполните текущее сохранение файла «Расчеты» (*Файл/ Сохранить*).

Задание 20.3. Применение функции ЕСЛИ при проверке условий. Создать таблицу расчета премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ).

Исходные данные представлены на рис. 20.7.

Порядок работы

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

2. Произвести расчет Премии (25 % от базовой ставки) по формуле *Премия = Базовая ставка * 0,25* при условии, что


План расходования ГСМ > Фактически израсходовано ГСМ.

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

Рисунок 20.7 - Исходные данные для задания 20.3

Для проверки условия используйте функцию ЕСЛИ.

Для расчета Премии установите курсор в ячейке F4, запустите мас-

тер функций (кнопкой *Вставка функции*  или командой вкладка *Формулы/ Логические*) и выберите функцию ЕСЛИ (категория – *Логические/ ЕСЛИ*).

Задайте условие и параметры функции ЕСЛИ (рис. 20.8).

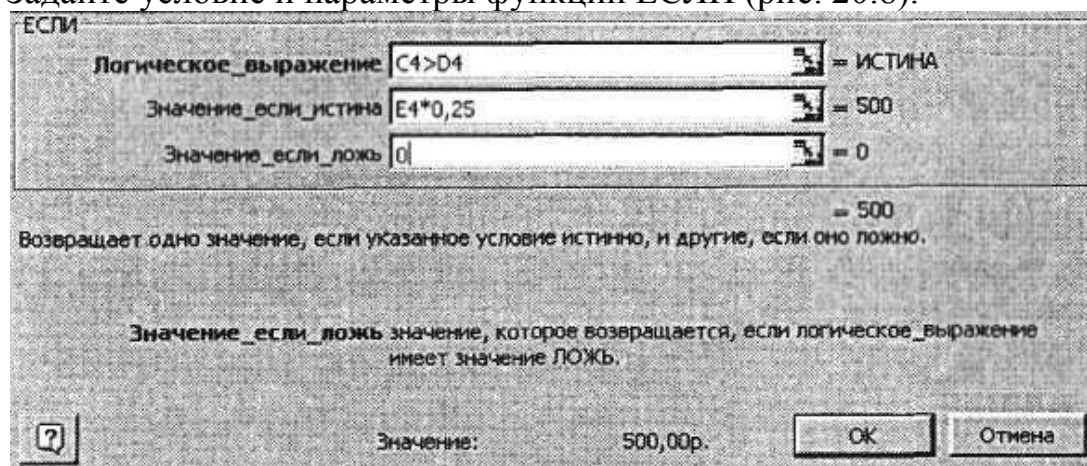


Рисунок 20.8 - Задание параметров функции ЕСЛИ

В первой строке «Логическое выражение» задайте условие $C4 > D4$.

Во второй строке задайте формулу расчета премии, если условие выполняется $E4 * 0,25$.

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

3. Произведите сортировку по столбцу фактического расходования ГСМ по возрастанию. Для сортировки установите курсор на любую ячейку таблицы, выберите на вкладке *Главная* кнопку *Сортировка и фильтр/ Настраиваемая сортировка*, задайте сортировку по столбцу «Фактически израсходовано ГСМ» (рис. 20.9).

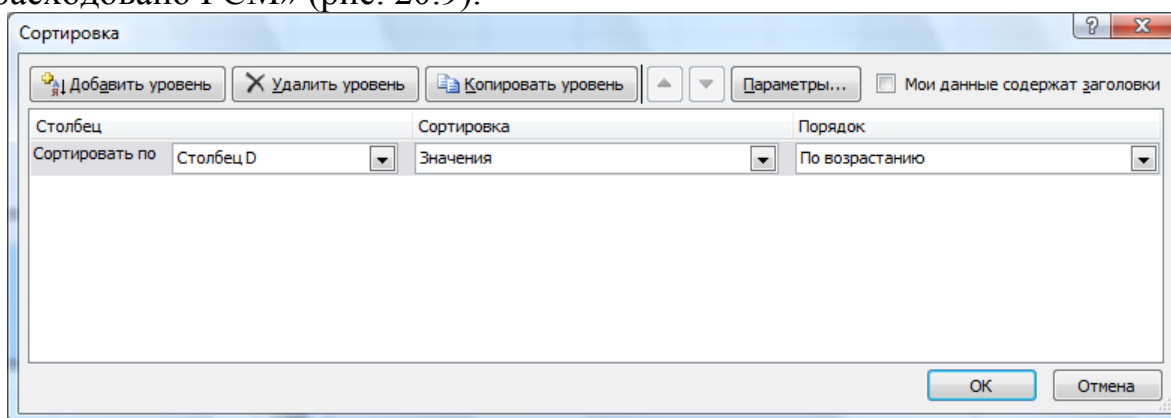


Рисунок 20.9 - Задание параметров сортировки данных

F4 =ЕСЛИ(C4>D4;E4*0,25;"0")						
	A	B	C	D	E	F
1	Расчет премии за экономию горючесмазочных материалов (ГСМ)					
2						
3	Табельный №	Ф.И.О.	План расходования ГСМ (литр.)	Фактически израсходовано ГСМ (литр.)	Базовая ставка (руб.)	Премия (25% от базовой ставки), если План > Фактич. израсходов.
4	38001	Сергеев А.В.	800	752	2 000,00р.	500,00р.
5	38003	Петров С.П.	800	852	2 000,00р.	0
6	38005	Сидоров А.О.	900	946	2 000,00р.	0
7	38007	Кремнев В.В.	400	345	1 000,00р.	250,00р.
8	38009	Андреев П.Р.	250	251	1 000,00р.	0
9	38011	Васильев П.Л.	750	789	2 000,00р.	0
10	38013	Гордеев А.В.	800	852	2 000,00р.	0
11	38015	Серов В.В.	300	954	2 000,00р.	0
12	38017	Рогов Р.Р.	500	450	1 000,00р.	250,00р.
13	38019	Марков А.Л.	900	865	2 000,00р.	500,00р.
14	38021	Диев Д.Ж.	800	741	2 000,00р.	500,00р.
15	38023	Жданов П.О.	600	578	2 000,00р.	500,00р.

Рисунок 20.10 - Конечный вид задания 20.3

4. Конечный вид расчетной таблицы начисления премии приведен на рис. 20.10.

5. Выполните текущее сохранение файла «Расчеты» (*Файл/ Сохранить*).

Задание 20.4. Скопировать таблицу котировки курса доллара (задание 18.1, лист «Курс доллара») и произвести под таблицей расчет средних значений, максимального и минимального значений курсов

покупки и продажи доллара. Расчет произвести с использованием «Мастера функций».

Скопируйте содержимое листа «Курс доллара» на новый лист, воспользовавшись командой *Переместить/ Скопировать* контекстного меню ярлычка. Не забудьте для копирования поставить галочку в окошке *Создавать копию* (рис. 20.11).

Перемещать и копировать листы можно перетаскивая их ярлычки (для копирования удерживайте нажатой клавишу [Ctrl]).

Краткая справка. Для выделения максимального/минимального значений установите курсор в ячейке расчета, выберите встроенную функцию Excel *МАКС {МИН}* из категории «Статистические», в качестве первого числа выделите диапазон ячеек значений столбца В4: В23 (для второго расчета выделите диапазон С4: С23).

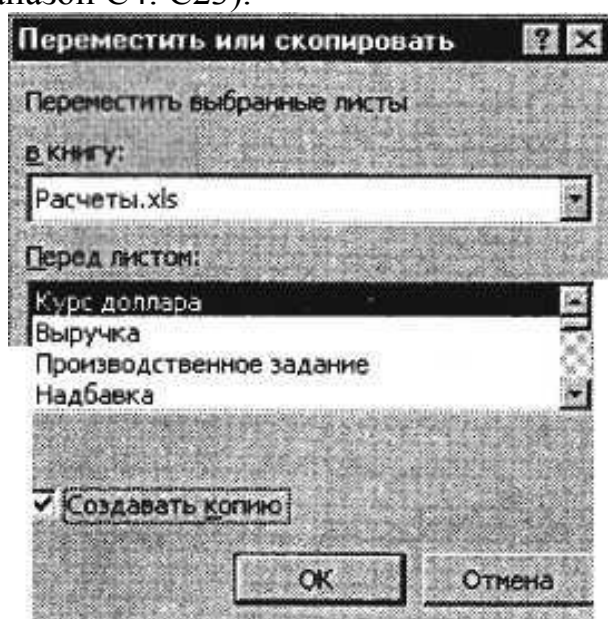


Рисунок 20.11 - Копирование листа электронной книги

Задание 20.5. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №21

Тема: Комплексное использование возможностей MS Excel

Цель: закрепление и проверка навыков создания комплексных текстовых документов с встроенными расчетными таблицами и графиками.

Время выполнения: 2 часа.

Теоретическая часть

Табличный процессор MS Excel (электронные таблицы) - одно из наиболее часто используемых приложений пакета MS Office, мощнейший инструмент в умелых руках, значительно упрощающий рутинную повседневную работу. Основное назначение MS Excel - решение практически любых задач расчетного характера, входные данные которых можно пред-

ставить в виде таблиц. Применение электронных таблиц упрощает работу с данными и позволяет получать результаты без программирования расчетов.

Порядок работы

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

Выполняйте каждое задание на новом листе электронной книги «Расчеты». Периодически выполняйте текущее сохранение файла.

Задание 21.1. Используя таблицу «Расчет заработной платы за месяц» задания 19.4, создайте комплекс таблиц расчета заработной платы за квартал аналогично заданию на рис. 21.1.

Скопируйте таблицу задания 19.4 на новый лист электронной книги.

Применяя копирование таблицы задания 19.4, создайте таблицы расчета за февраль и март, изменяя формулы расчета премии:

в январе = 20%;

в феврале = 27 %;

в марте = 35 %.

Рассчитайте среднее значение заработной платы за каждый месяц.

Проведите форматирование средних значений, шрифт – курсив 12 пт., желтая заливка ячейки.

Проведите форматирование заголовка – объединить ячейки и разместить по центру таблицы, шрифт – полужирный курсив 14 пт. зеленого цвета.

Постройте гистограмму заработной платы сотрудников за март.

Создайте новую таблицу и рассчитайте квартальную зарплату каждого сотрудника как сумму ежемесячных зарплат.

Применяя функции МАКС и МИН, выделите сотрудников с максимальной и минимальной квартальной заработной платой.

Проведите условное форматирование таблицы расчета заработной платы за февраль:

премия (27 %) меньше 3000 р. – синим цветом;

премия (27 %) больше 3000 р. – малиновым цветом.

Проведите сортировку окладов сотрудников за февраль в порядке возрастания.

Постройте круговую диаграмму квартальной заработной платы сотрудников.

	A	B	C	D	E	F	G
1	РАСЧЕТ ЗАРАБОТНОЙ ПЛАТЫ ЗА 1 КВАРТАЛ						
2						ЗА ЯНВАРЬ	
3	ФИО	Оклад	Премия 20%	Итого начислено	Подходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
4	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
5	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?	
6	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
7	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
8	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	
9							
10						ЗА ФЕВРАЛЬ	
11	ФИО	Оклад	Премия 27%	Итого начислено	Подходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
12	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
13	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?	
14	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
15	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
16	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	
17							
18						ЗА МАРТ	
19	ФИО	Оклад	Премия 35%	Итого начислено	Подходный налог 13%	Итого к выдаче	Средняя зарплата за месяц
20	Баранова Л.В.	15000	?	?	?	?	?
21	Васильев С.Н.	8000	?	?	?	?	
22	Петрова А.Г.	11000	?	?	?	?	
23	Петухова О.С.	9800	?	?	?	?	
24	Савин И.Н.	12500	?	?	?	?	

Рисунок 21.1 - Исходные данные для задания 21.1

Задание 21.2. Создать таблицу продажи акций брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить диаграмму выручки по отделениям фирмы и по видам акций.

В ячейке A3 задайте текущую дату функцией СЕГОДНЯ. Исходные данные представлены на рис. 21.2.

Формула для расчета

$\% \text{ от общей выручки} = \text{Выручка подразделения} / \text{Итого всей выручки}$
(результат расчета – в процентном формате).

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Продажа акций отделениями брокерской фирмы "ИНТЕРБРОКЕР"						
3	Дата						
4							
5		РАО-ЕС	Лукойл	Автоваз	Норильский Никель	Выручка, тыс.руб. (всего за месяц)	% от общей выручки
6							
7	Интерброкер-1	268 000	195 800	345 000	120 500	?	?
8	Интерброкер-2	281 250	187 500	387 000	156 200	?	?
9	Интерброкер-3	206 750	166 500	123 000	243 200	?	?
10	Интерброкер-4	315 600	158 200	234 000	108 000	?	?
11							
12	Итого (тыс.руб.)	?	?	?	?	?	
13	Среднее значение	?	?	?	?	?	
14	МАКС значение	?	?	?	?	?	
15	МИН значение	?	?	?	?	?	

Рисунок 21.2 - Исходные данные для задания 21.2

Задание 21.3. Создать таблицу доходов/расходов сотрудника брокерской фирмы. Произвести все расчеты по заданию. Построить график доходов и расходов.

Исходные данные представлены на рис. 21.3.

Формула для расчета

Сальдо = Доходы всего - Расходы всего.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Доходы/расходы старшего менеджера						
2							
3		январь	февраль	март	апрель	май	июнь
4	Доходы						
5	Оклад	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
6	Премия		\$ 150,00		\$ 100,00		\$ 300,00
7	Надбавка	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00	\$ 50,00
8	Комиссионные			\$ 50,00			\$ 70,00
9	Дополнит заработок	\$ 120,00				\$ 110,00	
10	Доходы всего	?	?	?	?	?	?
11							
12	Расходы						
13	Аренда жилья	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00	\$ 150,00
14	Автомобиль	\$ 50,00	\$ 70,00	\$ 100,00	\$ 20,00	\$ 100,00	\$ 40,00
15	Общие расходы	\$ 200,00	\$ 250,00	\$ 150,00	\$ 200,00	\$ 200,00	\$ 100,00
16	Отпуск						\$ 400,00
17	Расходы всего	?	?	?	?	?	?
18							
19	Сальдо	?	?	?	?	?	?

Рисунок 21.3 - Исходные данные для задания 21.3

Задание 21.4. Создать таблицу анализа результатов опроса. Произвести все расчеты по заданию. Построить круговую диаграмму числа опрошенных в возрасте свыше 41 года по видам увлечений.

Исходные данные представлены на рис. 21.4.

	A	B	C	D	E
1	Результаты опроса "Ваши увлечения"				
2					
3		Возраст			Среднее значение
4		15-22	23-40	>41	
5	Вид увлечений				
6	Просмотр кинофильмов	250	220	110	?
7	Посещение театра	50	90	120	?
8	Посещение дискотеки	310	40	5	?
9	Экскурсии	10	100	305	?
10	Горные лыжи	200	150	30	?
11	Морские круизы	140	250	280	?
12	Рыбалка и охота	30	80	130	?
13	Подводное плавание	10	70	20	?
14	Всего опрошено	?	?	?	

Рисунок 21.4 - Исходные данные для задания 21.4

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №22

Тема: Комплексные возможности СУБД MS Access

Цель: формирование практических умений работы с базами данных, формирования запросов к базам данных.

Время выполнения: 4 часа.

Теоретическая часть

База данных – это файл специального формата, содержащий информацию, структурированную заданным образом.

Большинство баз данных имеют табличную структуру, состоящую из многих связанных таблиц. Такие базы данных называются реляционными. Как вы знаете, в таблице адрес данных определяется пересечением строки и столбцов. В базе данных столбцы называются полями, а строки - записями. Поля образуют структуру базы данных, а записи составляют информацию, которая в ней содержится.

Практическая часть

Задание 22.1. Создайте БД «Библиотека».

1. Запустите программу MS Access: Пуск/Программы/ MS Office/ MS Access.

2. Выберите Новая база данных.

3. Укажите папку, в которую будете сохранять вашу базу данных.

4. Укажите имя БД «ПР№22_Библиотека».

5. Нажмите кнопку Создайте.

Задание 22.2. Создайте таблицы «Автор» и «Книги».

1. Перейдите на вкладку «Таблицы».

2. Нажмите кнопку Создайте в окне БД.

3. Выберите вариант «Конструктор».

4. В поле «Имя поля» введите имена полей.

5. В поле Тип данных введите типы данных согласно ниже приведенной таблицы 22.1. Свойства полей задайте в нижней части окна.

Таблица 22.1

Имя поля	Тип дан- ных	Свойства
<i>Таблица «Книги»</i>		
Код книги	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Год издания	Дата/время	
Код издательства	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Тема	Текстовый	
Тип обложки	Текстовый	
Формат	Текстовый	
Цена	Денежный	
Количество	Числовой	
Наличие	Логический	
Месторасположение	Поле мемо	
<i>Таблица «Автор»</i>		
Код автора	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Фамилия	Текстовый	
Имя	Текстовый	
Отчество	Текстовый	
Год рождения	Дата	
Адрес	Текстовый	
Примечание	Поле мемо	
<i>Таблица «Издательство»</i>		
Код издательства	Счетчик	Индексированное поле; совпадения не допускаются
Наименование	Текстовый	
Адрес	Текстовый	
Телефон	Текстовый	

Факс	Текстовый	
<i>Таблица «Книги - Автор»</i>		
Код автора	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения
Код книги	Числовой	Индексированное поле; допускаются совпадения

Задание 22.3. Задайте связи между таблицами.

1. Откройте окно диалога «Схема данных», выполнив команду Сервис/Схема данных.

2. В диалоговом окне добавьте ваши таблицы, выбрав из контекстного меню «Добавить таблицу».

3. Выберите поле «Код автора» в таблице «Автор» и переместите его с помощью мыши на поле «Код автора» из таблицы «Книги».

4. В диалоге «Связи» проверьте правильность имен связываемых полей и включите опцию Обеспечить целостность данных.

5. Нажмите кнопку Создайте.

Задание 22.4. Заполните таблицу «Автор».

1. Откройте таблицу Автор двойным щелчком.

2. Заполняйте таблицу согласно именам полей.

Задание 22.5. Заполните таблицу «Книги».

1. В таблице Книги в поле Код автора поставьте значение кода автора из таблицы Автор, которое соответствует имени нужного вам автора.

2. Поле Код издательства не заполняйте.

Задание 22.6. Найдите книги в мягкой обложке.

1. Откройте таблицу «Книги».

2. Выберите меню Записи Фильтр - Изменить фильтр; поставьте курсор в поле Тип обложки и введите Мягкая.

3. Выберите меню Записи – Применить фильтр.

Задание 22.7. Выведите на экран данные о книге и издательстве.

1. Зайдите на вкладку Запросы.

2. Выберите пункт Создание запроса с помощью Мастера.

3. В открывшемся окне выберите таблицу Книги. Добавьте в запрос необходимые поля.

4. Выберите таблицу Издательство и добавьте нужные поля.

Задание 22.8. Просмотрите результат запроса.

На вкладке Запросы выберите название созданного вами запроса и откройте его.

Задание 22.9. Напечатайте данные о книгах.

1. Перейдите на вкладку Отчеты.

2. Выберите пункт Создание отчетов с помощью Мастера. Нажмите клавишу ОК.

3. Выберите таблицу Книги.

4. Укажите поля, необходимые для отчета, и создайте отчет.

5. Выберите пункт меню Файл – Печать.

6. Задайте параметры печати.

Задание 22.10. Напечатайте отчет о наличии книг А.С. Пушкина.

1. При создании отчета выбирайте не таблицу, а запрос по книгам А.С. Пушкина.

Задание 22.11. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №23

Тема: Создание и редактирование презентации

Цель: формирование практических навыков создания презентаций, настройки эффектов анимации, управления показом презентации при помощи гиперссылок.

Время выполнения: 2 часа.

Теоретическая часть

Мультимедиа технологии - интерактивные (диалоговые) системы, обеспечивающие одновременную работу со звуком, анимированной компьютерной графикой, видеокадрами, изображениями и текстами.

Создание презентации можно производить двумя способами – вручную (без использования заготовок) и с помощью мастера автосодержания.

Процесс подготовки презентации разбиваем на три этапа: непосредственная разработка презентации (оформление каждого слайда); подготовка раздаточного материала и демонстрация презентации.

Практическая часть

Задание 23.1. Создание титульного слайда презентации.

1. Запустите программу Microsoft Power Point. Для этого при стандартной установке MS Office выполните *Пуск/Все программы/Microsoft Office/ Microsoft Power Point*.

2. Изучите интерфейс программы, подводя мышь к различным элементам экрана.

3. Выберите цветовое оформление слайдов, воспользовавшись шаблонами дизайна оформления (вкладка *Дизайн*).

4. Введите с клавиатуры текст заголовка – Microsoft Office и подзаголовок – Краткая характеристика изученных программ.

Для этого достаточно щелкнуть мышью по метке-заполнителю и ввести текст, который автоматически будет оформлен в соответствии с установками выбранного шаблона (рис. 23.1).

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

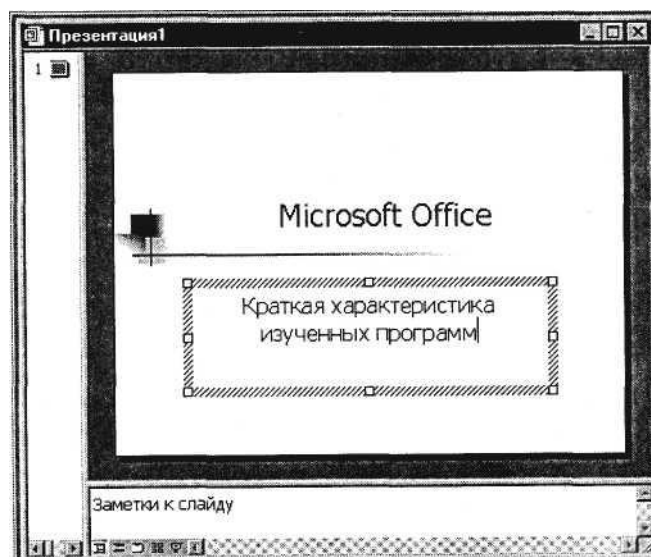


Рисунок 23.1 - Титульный слайд презентации

Задание 23.2. Создание второго слайда презентации – текста со списком.

1. Выполните команду *Главная/Создайте слайд/ Заголовок и объект*.
2. В верхнюю строку введите название программы «Текстовый редактор MS Word».
3. В нижнюю рамку введите текст в виде списка. Щелчок мыши по метке-заполнителю позволяет ввести маркированный список. Переход к новому абзацу осуществляется нажатием клавиши [Enter].

Образец текста

Текстовый редактор позволяет:

- создавать текстовые документы;
- форматировать текст и оформлять абзацы документов;
- вводить колонтитулы в документ;
- создавать и форматировать таблицы;
- оформлять списки в текстовых документах;
- представлять текст в виде нескольких колонок;
- вставлять в документ рисунки;
- готовить документ к печати.

4. Готовый слайд будет иметь вид, как на рис. 23.2.
5. Выполните текущее сохранение файла.

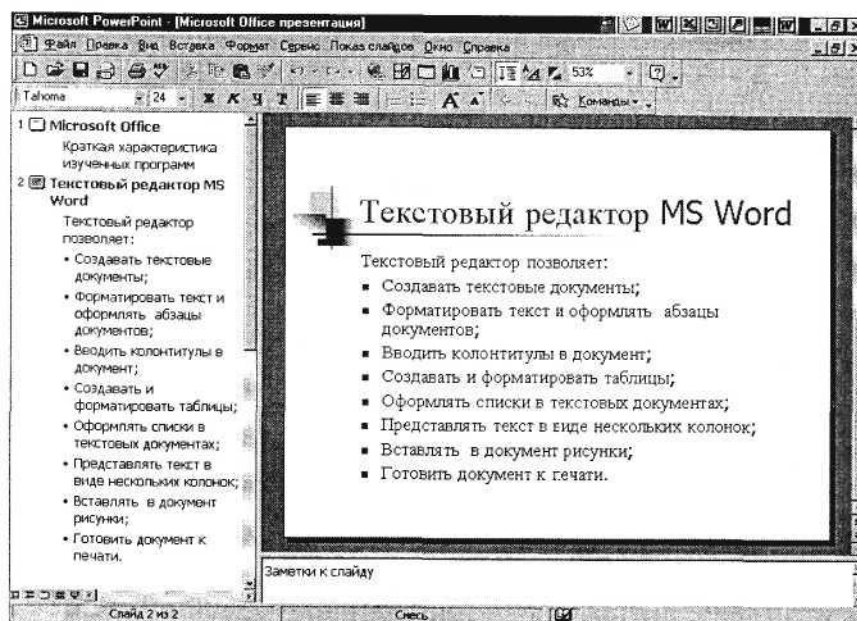


Рисунок 23.2 - Текстовый слайд со списком

Задание 23.3. Создание третьего слайда презентации – текста в две колонки.

1. Выполните команду *Главная/Создайте слайд/Два объекта*.
2. В верхнюю строку введите название программы «Табличный процессор MS Excel». При необходимости уменьшите размер шрифта (рис. 23.3).

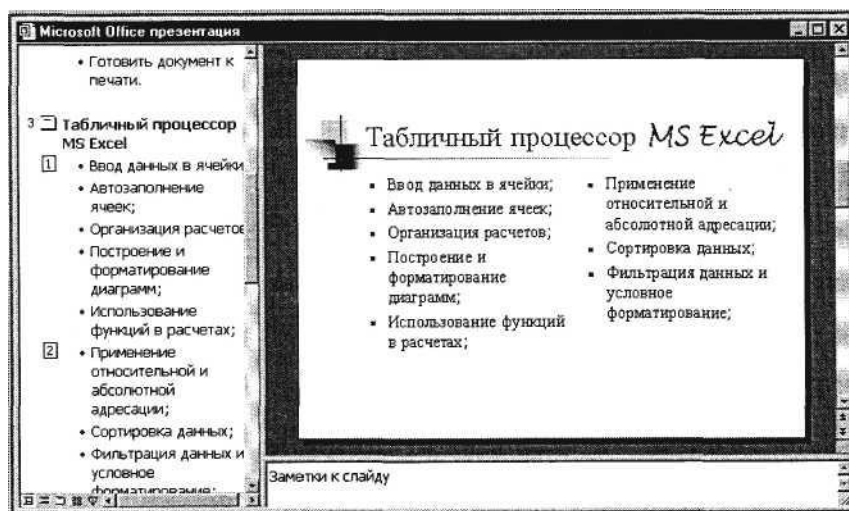


Рисунок 23.3 - Третий слайд презентации – текст в две колонки

3. Введите содержание в колонки. Щелчок мыши по метке-заполнителю колонки позволяет вводить в нее текст.

Образец текста

Возможности табличного процессора:

- ввод данных в ячейки;
- автозаполнение ячеек;
- применение относительной и абсолютной адресаций;

- организация расчетов;
- сортировка данных;
- построение и форматирование диаграмм;
- использование функций в расчетах;
- фильтрация данных и условное форматирование.

4. Выполните текущее сохранение файла.

Задание 23.4. Создание четвертого слайда презентации – текста с таблицей.

1. Выполните команду *Главная/Создайте слайд/Заголовок и объект*
2. В верхнюю строку введите название программы «СУБД MS Access». При необходимости измените размер шрифта.
3. В нижней рамке выберите пиктограмму «Вставить таблицу». Появится окно задания параметров таблицы данных. Задайте количество столбцов – 2, строк – 5.
4. В появившейся таблице выполните объединение ячеек в первой строке таблицы и заливку, используя панель инструментов.
5. Введите исходные данные, представленные в табл. 23.1.

Таблица 23.1

Проектирование базы данных	
Таблицы	для хранения данных
Формы	для ввода данных
Запросы	для работы с данными
Отчеты	для вывода информации из БД

6. Конечный вид четвертого слайда приведен на рис. 23.4.
7. Выполните текущее сохранение файла.

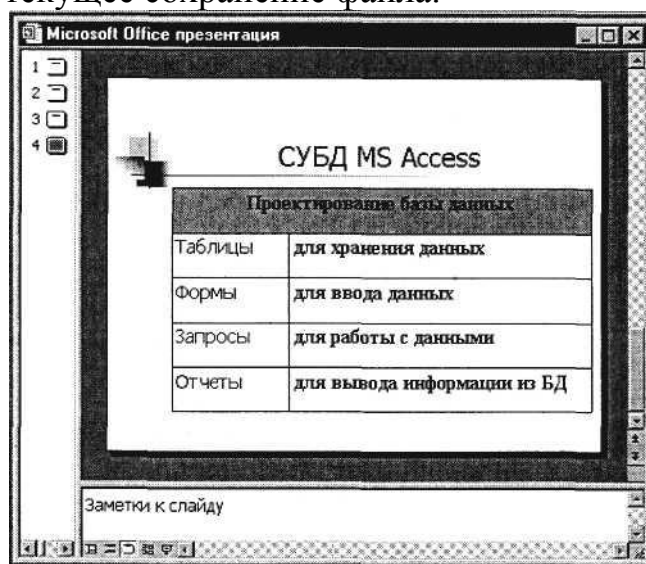


Рисунок 23.4 - Конечный вид четвертого слайда с таблицей

Задание 23.5. Создание пятого слайда презентации – текста с рисунком.

1. Выполните команду *Главная/Создайте слайд/Два объекта*.
2. В верхнюю строку введите название программы «MS Power Point». При необходимости измените размер шрифта.
3. В левую рамку введите текст по образцу. Выполните правостороннее выравнивание текста (рис. 23.5).



Рисунок 23.5 - Пятый слайд презентации – текст с рисунком

Образец текста

В большинстве случаев презентация готовится для показа с использованием компьютера, ведь именно при таком показе презентации можно реализовать все преимущества электронной презентации.

4. В правую рамку введите рисунок выбрав пиктограмму «Вставить рисунок из файла».

5. Перекрасьте рисунок. Для этого щелчком по рисунку выделите его (появятся вкладка *Формат*) и на кнопку *Цвет*. Для каждого цвета, используемого в рисунке, можно выбрать новый цвет. Изменения цвета будут отображены в окне предварительного просмотра. После завершения работы нажмите кнопку *ОК*.

6. Щелчком по слайду уберите метки-квадратики рисунка, выполните текущее сохранение файла нажатием клавиш [Ctrl]-[S].

Задание 23.6. Создание шестого слайда презентации – структурной схемы.

1. Выполните команду *Главная/Создайте слайд/Заголовок и объект*.
2. Введите текст заголовка «Организация работы с информацией». При необходимости измените размер шрифта.
3. Используя инструмент *Рисование*, нарисуйте схему (*Вставка/Фигуры*), как на рис. 23.6.
4. Выполните текущее сохранение файла.

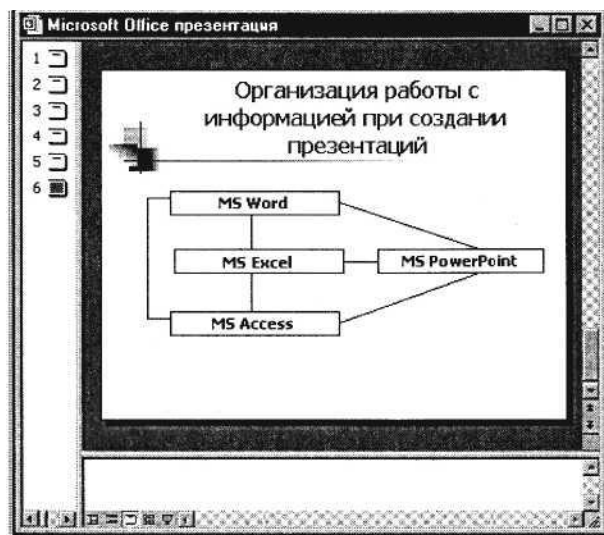


Рисунок 23.6 - Слайд презентации со структурной схемой

Задание 23.7. Применение эффектов анимации.

1. Установите курсор на первый слайд. Для настройки анимации выделите заголовок и выберите вкладку *Анимация*, в группе элементов *Анимация* выберите эффект - вылет слева.

2. На заголовок второго слайда наложите эффект анимации – появление сверху по словам. Наложите на заголовки остальных слайдов разные эффекты анимации.

3. Для просмотра эффекта анимации выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду *Показ слайдов/ С начала* или нажмите клавишу [F5].

Задание 23.8. Установка способа перехода слайдов.

Способ перехода слайдов определяет, каким образом будет происходить появление нового слайда при демонстрации презентации.

1. Выберите вкладку *Переходы*. В группе элементов *Переход к этому слайду* выберите *Дополнительные параметры*

2. В раскрывающемся списке эффектов перехода просмотрите возможные варианты. Выберите:

эффект – жалюзи вертикальные (средне); звук – колокольчики; смена слайдов – автоматически после 5 с. После выбора параметров смены слайдов нажмите на кнопку *Применить ко всем*.

3. Для просмотра способа перехода слайдов выполните демонстрацию слайдов, для чего выполните команду *Показ слайдов/ С начала* или нажмите клавишу [F5].

Задание 23.9. Включение в слайд даты/времени и номера слайда.

1. Для включения в слайд номера слайда выполните команду *Вставка/Номер слайда*. Дайте согласие на переход к колонтитулу и в открывшемся окне *Колонтитулы* (рис. 23.7) поставьте галочку в окошке *Номер слайда*.

2. Для включения в слайд даты/времени в этом же окне *Колонтитулы* отметьте мышью *Автообновление* и *Дата/Время*.

3. Нажмите кнопку *Применить ко всем*.

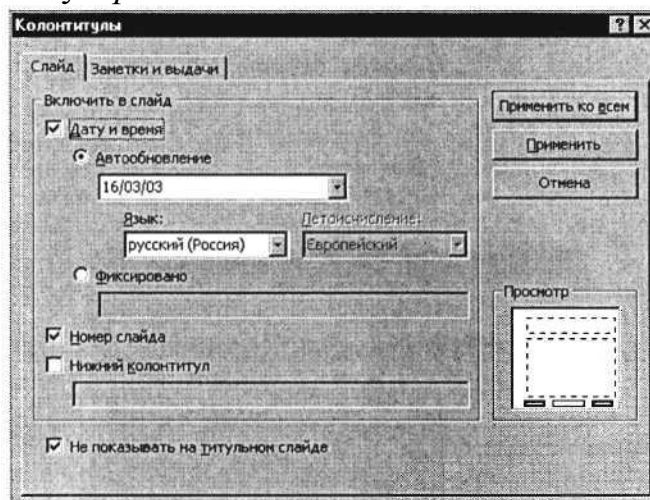


Рисунок 23.7 - Окно *Колонтитулы слайда*

4. Выполните автоматическую демонстрацию слайдов и закройте презентацию.

Задание 23.10. После титульного слайда добавьте пустой слайд. Разметите на слайде содержание с кнопками навигации или гиперссылки.

Задание 23.11. Создайте комплект слайдов о вашем учебном заведении.

Задание 23.12. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №24

Тема: Создание коллажа в графическом редакторе

Цель: формирование умений создания и обработки растровых графических изображений.

Время выполнения: 2 часа.

Теоретическая часть

Компьютерная графика — это создание и обработка изображений (рисунков, чертежей и т.д.) с помощью компьютера. Различают два способа создания предметных изображений — растровый и векторный, соответственно, два вида компьютерной графики — растровую и векторную.

Растровая графика. Изображения состоят из разноцветных точек — пикселей (от англ. pixel — точка), которые в совокупности и формируют рисунок. Растровое изображение напоминает лист бумаги в клеточку, на котором каждая клеточка закрашена каким-либо цветом.

Каждый растровый рисунок имеет определенное число точек по горизонтали и вертикали. Эти два числа характеризуют размер рисунка. Раз-

мер рисунка в пикселях записывают в следующем виде: число пикселей по горизонтали * число пикселей (число рядов пикселей) по вертикали. Например, для системы Windows типичные размеры экрана дисплея в пикселях: 640x480, 1024x768, 1240x1024. Чем больше число пикселей содержится по горизонтали и вертикали при одних и тех же геометрических размерах рисунка, тем выше качество воспроизведения рисунка.

Кроме размеров рисунок характеризуется цветом каждого пикселя. Таким образом, для создания или сохранения растрового рисунка необходимо указать его размеры и цвет каждого пикселя.

Интерфейс редактора Adobe Photoshop. Графический редактор Adobe Photoshop предназначен для обработки растровых изображений. К таким изображениям можно отнести различные фотоснимки, слайды, видеокадры, кадры мультипликационной графики.

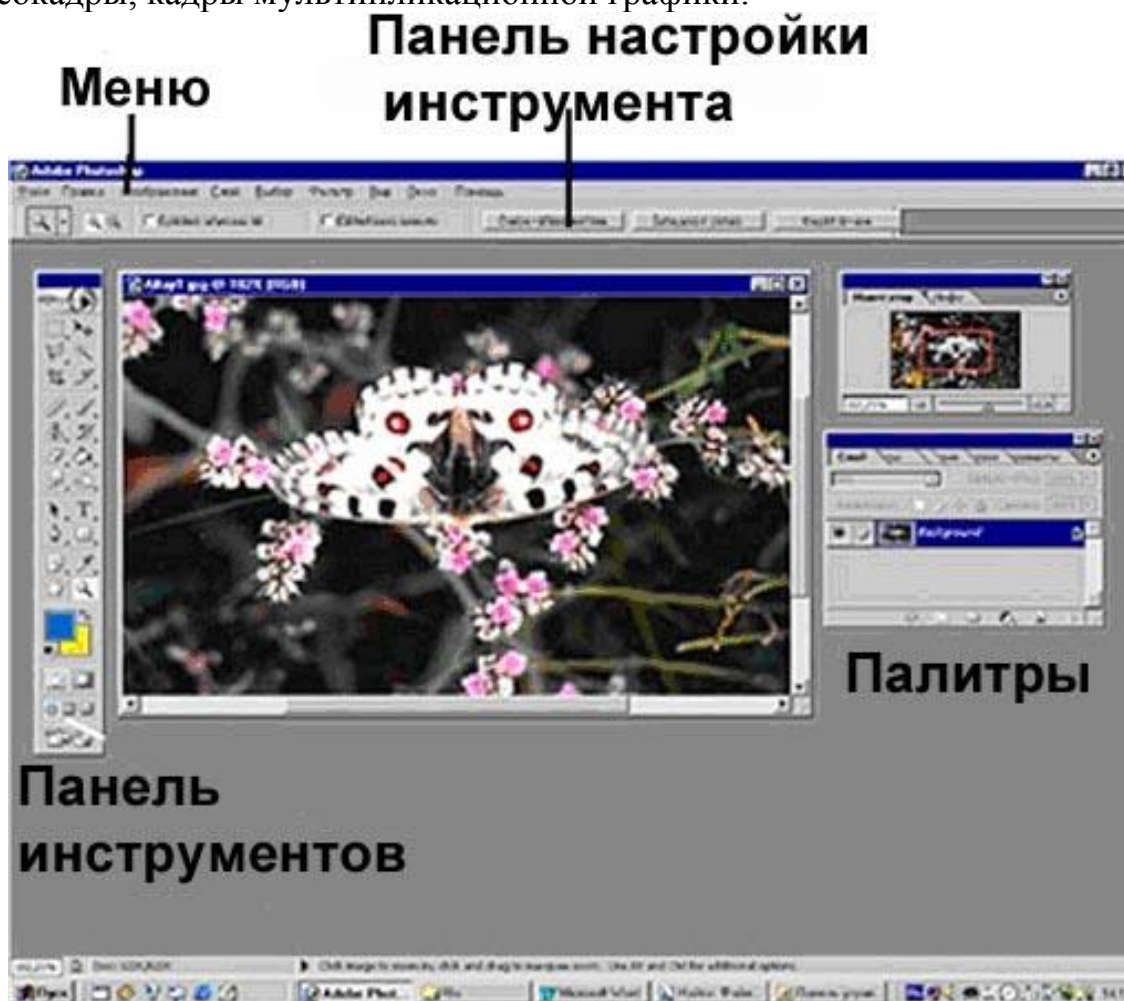





Рисунок 24.1 - Окно программы Adobe Photoshop

Инструменты выделения:

-  – прямоугольное выделение;
-  – круговое выделение;
-  – лассо;



– многоугольное лассо;



– магнитное лассо.




- волшебная палочка.

Практическая часть

Задание 24.1. Создайте коллаж на свободную тему, используя предложенные изображения (коллаж – это изображение, построенное из кусочков других изображений).

1. Поочередно откройте файлы (Файл/ Открыть).
2. Выделите объект инструментом выделения «Волшебная палочка». Для этого выберите на панели инструментов инструмент «Волшебная палочка», щелкните на изображении. У нас будет выделен фон, чтобы выделить сам объект, инвертируйте выделение. **Выделение – Инверсия.**

Скопируйте полученный выделенный фрагмент на изображение.

3. С помощью инструмента  разместите объекты таким образом, чтобы они составили коллаж.

Сохранить коллаж в своей папке.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №25

Тема: Создание запросов в информационно-поисковых системах

Цель: формирование умений находить нужную информацию с помощью различных поисковых систем.

Время выполнения: 1 час.

Теоретическая часть

Поиск информации в Интернете осуществляется с помощью специальных программ, обрабатывающих запросы — информационно-поисковых систем (ИПС). Существует несколько моделей, на которых основана работа поисковых систем, но исторически две модели приобрели наибольшую популярность — это поисковые каталоги и поисковые указатели.

Поисковые каталоги устроены по тому же принципу, что и тематические каталоги крупных библиотек. Они обычно представляют собой иерархические гипертекстовые меню с пунктами и подпунктами, определяющими тематику сайтов, адреса которых содержатся в данном каталоге, с постепенным, от уровня к уровню, уточнением темы. Поисковые каталоги создаются вручную. Высококвалифицированные редакторы лично просматривают информационное пространство WWW, отбирают то, что по их мнению представляет общественный интерес, и заносят в каталог.

Основной проблемой поисковых каталогов является чрезвычайно низкий коэффициент охвата ресурсов WWW. Чтобы многократно увеличить коэффициент охвата ресурсов Web, из процесса наполнения базы

данных поисковой системы необходимо исключить человеческий фактор — работа должна быть автоматизирована.

Автоматическую каталогизацию Web-ресурсов и удовлетворение запросов клиентов выполняют поисковые указатели. Работу поискового указателя можно условно разделить на три этапа:

1) сбор первичной базы данных. Для сканирования информационного пространства WWW используются специальные агентские программы — черви, задача которых состоит в поиске неизвестных ресурсов и регистрация их в базе данных;

2) индексация базы данных — первичная обработка с целью оптимизации поиска. На этапе индексации создаются специализированные документы — собственно поисковые указатели;

3) рафинирование результирующего списка. На этом этапе создается список ссылок, который будет передан пользователю в качестве результирующего. Рафинирование результирующего списка заключается в фильтрации и ранжировании результатов поиска. Под фильтрацией понимается отсев ссылок, которые нецелесообразно выдавать пользователю (например, проверяется наличие дубликатов). Ранжирование заключается в создании специального порядка представления результирующего списка (по количеству ключевых слов, сопутствующих слов и др.).

В России наиболее крупными и популярными поисковыми указателями являются:

«Yandex» (www.yandex.ru), «Рамблер» (www.rambler.ru), «Google» (www.google.ru), «Апорт2000» (www.aport.ru) .

Практическая часть

Задание 25.1. Освоение элементарных приемов поиска информации в сети Интернет. Найти понятие информатики как науки.

1. Запустить обозреватель MS Internet Explorer.
2. В адресной строке набрать адрес поискового WWW-сервера.
3. В поле Поиск ввести нужную информацию.
4. Повторить п.п. 2, 3 не менее четырех раз. В разные окна браузера загрузите главные страницы поисковых машин.
5. Сравнить интерфейсы поисковых WWW-серверов.

Примечание. Для оптимальной и быстрой работы с поисковыми системами существуют определенные правила написания запросов. Подробный перечень для конкретного поискового сервера можно, как правило, найти на самом сервере по ссылкам Помощь, Подсказка, Правила составления запроса и т.п. С помощью справочных систем познакомьтесь с основными средствами простого и расширенного поиска.

6. Организуйте поиск, заполните таблицу 25.1 и прокомментируйте результаты поиска:

Таблица 25.1

Результаты поиска

Ключевая фраза	Результаты поиска			
	Yandex	Google	Rambler	Апорт
Информационные технологии				
Информационные технологии в образовании				
"Информационные технологии в образовании"				

Дополните таблицу 25.1 самостоятельно построенными запросами.

Познакомьтесь с избранными документами и оцените их релевантность (смысловое соответствие результатов поиска указанному запросу). Организуйте поиск интересующей Вас информации и внесите результаты в таблицу 25.1.

Сравните результаты поиска (только первые блоки) всех серверов и прокомментируйте их. Все выводы запишите в тетрадь.

Примечание. Для многократного дублирования одного и того же запроса (и «чистоты» эксперимента), необходимо воспользоваться буфером обмена Windows.

При анализе интерфейса поисковых WWW-серверов обратите внимание не только на окна запросов и кнопку Пуск (Старт, Начать, Искать, Go и т.д.), но и на ссылки о помощи (Помощь, Help, Как искать, Как сформировать запрос и т.д.).

Задание 25.2. Поиск образовательных сайтов.

Найдите сайты учебных заведений среднего специального образования с помощью тематического поискового каталога.

В интерфейсе поисковой системы найдите список тематических категорий и, продолжая погружаться в тему поиска, дойдет до списка конкретных Web-страниц. Если список страниц небольшой, выберите среди них те ресурсы, которые лучше подходят для решения поставленной задачи. Если список ресурсов достаточно велик, необходимо в форме для поиска в строку ввода внести список ключевых, для уточнения поиска.

1 вариант. Поиск в каталоге LIST.RU.

1. Запустите обозреватель MS Internet Explorer.
2. Введите адрес <http://www.list.ru> в адресную строку обозревателя.
3. В списке категорий перейдите последовательно по ссылкам, найдите учебные заведения СПО.
4. Запишите виды учебных заведений и количество сайтов.

5. Просмотрите заинтересовавшие вас сайты.

2 вариант. Поиск в каталоге WWW.RU.

1. Запустите обозреватель MS Internet Explorer.

2. Введите адрес www.ru в адресную строку обозревателя.

3. В форме для поиска уберите флажок Искать в английской версии (поскольку мы хотим найти русскоязычную информацию), щёлкнув мышкой по галочке в соответствующем окошке (галочка должна исчезнуть).

4. В списке категорий перейдите последовательно по следующим ссылкам (разделам) Наука и образование - Образовательные учреждения. В разделе Образовательные учреждения список категорий отсутствует. В данном разделе представлены 582 ссылки на сайты образовательных учреждений (Данные на 11 марта 2003 года. Ваши результаты могут отличаться, поскольку информация в Интернет меняется очень быстро). Для выбора среди них сайтов физико-математических школ (поскольку просмотреть все 582 ссылки просто невозможно) необходимо произвести уточнение поиска.

5. Для уточнения параметров поиска сделаем следующие действия: введите в строку на форме для поиска ключевые слова: техникум, училище; в форме для поиска под строкой ввода ключевых слов поставьте флажок Искать в текущем разделе и уберите флажок Искать в английской версии; нажмите кнопку Поиск для инициализации процесса поиска.

Задание 25.3. Поиск графической информации.

Подготовьте иллюстрации к докладу об истории компьютеров.

1. Запустите обозреватель MS Internet Explorer.

2. В адресной строке набрите адрес поисковой системы <http://www.yandex.ru> и инициализируйте процесс загрузки ресурса.

3. В интерфейсе начальной страницы поисковой системы Yandex.ru найдите форму для поиска и строку ввода запроса. Введите запрос.

4. Щёлкните по ссылке Картинки (выше поля ввода запроса).

Задание 25.4. Изучите новости Тюменской области, открыв, например, адрес <http://www.72.ru/>. Сохраните последние новости в документе MS Word.

Задание 25.6. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Практическое занятие №26

Тема: Скорость передачи данных в сети

Цель: формирование практических умений определение скорости передачи данных.

Время выполнения: 1 час.

Теоретическая часть

Любой канал связи имеет ограниченную пропускную способность (скорость передачи информации), это число ограничивается свойствами аппаратуры и самой линии (кабеля).

Объем переданной информации вычисляется по формуле $Q=q \cdot t$, где q – пропускная способность канала (в битах в секунду), а t – время передачи

Примеры решения задач

Пример 1. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 128000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 625 кбайт. Определить время передачи файла в секундах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки и переведем размер файла в биты, чтобы «согласовать» единиц измерения:

$$128000 \text{ бит/с} = 128 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^7 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с}$$

$$625 \text{ кбайт} = 5^4 \text{ кбайт} = 5^4 \cdot 2^{13} \text{ бит.}$$

2) чтобы найти время передачи в секундах, нужно разделить размер файла на скорость передачи:

$$t = (5^4 \cdot 2^{13}) \text{ бит} / 2^{10} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 40 \text{ с.}$$

Ответ: 40 с .

Пример 2. Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через это соединение заняла 1 минуту. Определить размер файла в килобайтах.

Решение:

1) выделим в заданных больших числах степени двойки; переведем время в секунды (чтобы «согласовать» единицы измерения), а скорость передачи – в кбайты/с, поскольку ответ нужно получить в кбайтах:

$$1 \text{ мин} = 60 \text{ с} = 4 \cdot 15 \text{ с} = 2^2 \cdot 15 \text{ с}$$

$$512000 \text{ бит/с} = 512 \cdot 1000 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 125 \cdot 8 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \cdot 2^3 \text{ бит/с} = 2^{12} \cdot 5^3 \text{ бит/с} = 2^9 \cdot 5^3 \text{ бит/с} = (2^9 \cdot 5^3) / 2^{10} \text{ кбайт/с} = (5^3 / 2) \text{ кбайт/с}$$

2) чтобы найти объем файла, нужно умножить время передачи на скорость передачи:

$$Q = q \cdot t = 2^2 \cdot 15 \text{ с} \cdot (5^3 / 2) \text{ кбайт/с} = 3750 \text{ кбайт}$$

Ответ: 3750 кбайт.

Пример 3. С помощью модема установлена связь с другим компьютером со скоростью соединения 19200, с коррекцией ошибок и сжатием данных.

а) Можно ли при таком соединении файл размером 2,6 килобайт передать за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

б) Всегда ли при таком соединении файл размером 2,3 килобайт будет передаваться за 1 секунду? Обоснуйте свой ответ.

в) Можно ли при таком соединении оценить время передачи файла размером 4 Мб? Если можно, то каким образом?

Решение:

а) Для начала узнаем, какое количество килобайт мы можем передать за 1 секунду: $19200/1024/8 = 2,3$ (Кбайт). Следовательно, если бы не было сжатия информации, то данный файл за одну секунду при данной скорости соединения было бы невозможно передать. Но сжатие есть, $2.6/2.3 < 4$, следовательно, передача возможна.

б) Нет не всегда, так как скорость соединения это максимально возможная скорость передачи данных при этом соединении. Реальная скорость может быть меньше.

в) Можно указать минимальное время передачи этого файла: $4*1024*1024/4/19200$, около 55 с (столько времени будет передаваться файл на указанной скорости с максимальной компрессией). Максимальное же время передачи оценить, вообще говоря, нельзя, так как в любой момент может произойти обрыв связи...

Практическая часть

Задание 26.1. Решите задачи о передаче информации с помощью модема.

1) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 1500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.

2) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Через данное соединение передают файл размером 2500 Кб. Определите время передачи файла в секундах.

3) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 1024000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 5 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

4) Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна 512000 бит/с. Передача файла через данное соединение заняла 8 секунд. Определите размер файла в килобайтах.

Задание 26.2. Решите задачи о передаче графической информации.

1) Определите скорость работы модема, если за 256 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.

2) Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 56 000 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

3) Определите скорость работы модема, если за 132 с он может передать растровое изображение размером 640x480 пикселей. На каждый пиксель приходится 3 байта.

4) Сколько секунд потребуется модему, передающему информацию со скоростью 28800 бит/с, чтобы передать цветное растровое изображение

размером 640 x 480 пикселей, при условии, что цвет каждого пикселя кодируется тремя байтами?

Задание 26.3. Сделайте вывод о проделанной работе.

Рекомендуемая литература: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1.

Список источников

1. Основные источники:

1. Грошев, А.С. Информатика: учеб. для вузов/ А.С. Грошев, П.В. Закляков. – 3-е изд., перераб и доп. – М.: ДМК Пресс, 2015. – 588 с.
2. Демин, А. Ю. Информатика. Лабораторный практикум : учеб. пособие для СПО / А. Ю. Демин, В. А. Дорофеев. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 133 с.
3. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 1 : учеб. пособие для СПО / В. П. Зимин. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 110 с.
4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум. В 2 ч. Часть 2 : учеб. пособие для СПО / В. П. Зимин. – М. : Издательство Юрайт, 2018. — 145 с.
5. Новожилов, О. П. Информатика. В 2 ч. Часть 1 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 320 с.
6. Новожилов, О. П. Информатика. В 2 ч. Часть 2 : учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.
7. Новожилов, О. П. Информатика: учебник для СПО / О. П. Новожилов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 620 с.
8. Информатика. В 2 т. Том 1: учебник для СПО/ под ред. В.В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 553 с.
9. Информатика. В 2 т. Том 2: учебник для СПО/ под ред. В.В. Трофимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2017. – 406 с.

2. Дополнительные источники:

1. Гаврилов, М.В. Информатика и информационные технологии: учебник для СПО/ М. В. Гаврилов, В. А. Климов. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 383 с.
2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учеб. пособие для СПО / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. - М. : Издательство Юрайт, 2018. — 164 с.
3. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для СПО / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 327 с.

Учебное издание

ОУД.11 ИНФОРМАТИКА

Методические указания для практических занятий

Составитель

БЕЛКИНА Татьяна Михайловна

в авторской редакции

Подписано в печать Формат 60х90 1/16. Усл. печ. л. 3,0

Тираж 30 экз. Заказ № _____

Библиотечно-издательский комплекс
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Тюменский индустриальный университет».
625000, Тюмень, ул. Володарского, 38.

Типография библиотечно-издательского комплекса
625039, Тюмень, ул. Киевская, 52.